

**ISO 9001**

**А**

**Р**

**Т**

**О**

**ПРИБОРЫ ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЕ  
ПОЖАРНЫЕ И УПРАВЛЕНИЯ**

**СЕРИИ "ВЕКТОР-1"**

**ПАСПОРТ**

**МЦИ 425513.011 ПС**

**г. Черновцы**

**2016**

## СОДЕРЖАНИЕ

|        |                                                                                              |    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1      | ВВЕДЕНИЕ                                                                                     | 4  |
| 2      | НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА                                                                           | 10 |
| 3      | ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ                                                                   | 12 |
| 4      | КОМПЛЕКТНОСТЬ                                                                                | 19 |
| 5      | УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА                                                                  | 20 |
| 5.1    | Устройство прибора                                                                           | 20 |
| 5.2    | Назначение, программирование и взаимодействие блоков и узлов прибора                         | 20 |
| 5.2.1  | Общие сведения                                                                               | 20 |
| 5.2.2  | Источник питания                                                                             | 21 |
| 5.2.3  | Блок индикации и управления (БИиУ)                                                           | 22 |
| 5.2.4  | Блок индикации и управления с выводом информации на дискретные оптические индикаторы (БИиУи) | 34 |
| 5.2.5  | Блок ввода-вывода (БВВ)                                                                      | 36 |
| 5.2.6  | Блок выходных реле (БВР)                                                                     | 42 |
| 5.2.7  | Блок программируемых индикаторов (БПИ)                                                       | 42 |
| 5.2.8  | Блок силового ключа (БСК)                                                                    | 42 |
| 5.2.9  | Блок ключей (БК)                                                                             | 47 |
| 5.2.10 | Блок управления режимами (БУР)                                                               | 49 |
| 5.2.11 | Блок центрального процессора (БЦП)                                                           | 50 |
| 5.2.12 | Программируемые функции прибора                                                              | 51 |
| 5.2.13 | Блок шлейфов адресных (БША)                                                                  | 53 |
| 5.3    | Принцип работы прибора                                                                       | 60 |
| 5.3.1  | Общие сведения                                                                               | 60 |
| 5.3.2  | Режимы работы и состояния                                                                    | 63 |
| 5.3.3  | Идентификация пользователя                                                                   | 64 |
| 6      | МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ                                                                            | 66 |
| 7      | ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ                                                                  | 67 |
| 8      | ПОДКЛЮЧЕНИЕ И МОНТАЖ                                                                         | 68 |
| 9      | РАБОТА С ПРИБОРОМ (РЕЖИМ ОПЕРАТОРА)                                                          | 70 |
| 10     | РУКОВОДСТВО ПО КОНФИГУРИРОВАНИЮ ПРИБОРА                                                      | 71 |
| 11     | ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ                                                                     | 72 |
| 12     | ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ                                                                 | 73 |
| 13     | ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)                                                           | 73 |
| 14     | СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ                                                                       | 73 |
| 15     | СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ                                                                       | 73 |
| 16     | СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ                                                           | 74 |

|               |                                                                                                       |     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 17            | ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ                                                            | 74  |
| Приложение 1  | Внешний вид прибора "Вектор-1-1-VVVV0-16-0-24\150-A4"                                                 | 75  |
| Приложение 2  | Габаритные и установочные размеры                                                                     | 76  |
| Приложение 3  | Варианты исполнения лицевой панели корпуса                                                            | 83  |
| Приложение 4  | Расположение и режимы работы индикаторов на панели индикации                                          | 92  |
| Приложение 5  | Расположение и назначение клемм подключения сетевого питания и защитного заземления                   | 97  |
| Приложение 6  | Расположение и назначение клемм, индикаторов на БВВ                                                   | 98  |
| Приложение 7  | Расположение и назначение клемм, индикаторов, кнопок на БСК                                           | 99  |
| Приложение 8  | Расположение и назначение клемм, индикаторов на БК                                                    | 100 |
| Приложение 9  | Расположение и назначение клемм, индикаторов на БЦБП                                                  | 101 |
| Приложение 10 | Расположение и назначение клемм, индикаторов на БША                                                   | 102 |
| Приложение 11 | Расположение и назначение клемм на БВР                                                                | 103 |
| Приложение 12 | Расположение и назначение клемм на БПИ                                                                | 104 |
| Приложение 13 | Расположение и назначение присоединительных выводов на АА                                             | 105 |
| Приложение 14 | Расположение и назначение клемм, индикаторов на плате ААР                                             | 106 |
| Приложение 15 | Габаритные и установочные размеры ААУ                                                                 | 107 |
| Приложение 16 | Расположение и назначение клемм на плате ААК                                                          | 108 |
| Приложение 17 | Расположение и назначение индикаторов на лицевой панели ААК                                           | 111 |
| Приложение 18 | Расположение и назначение клемм и индикаторов, на плате КИ RS-485                                     | 112 |
| Приложение 19 | Расположение и назначение клемм, индикаторов, кнопок и замков на БУР                                  | 115 |
| Приложение 20 | Рекомендуемые схемы подключения извещателей, устройств оповещения, генераторов ОТВ и других устройств | 116 |
| Приложение 21 | Рекомендуемая схема подключения ПДУ к ППКПиУ                                                          | 125 |
| Приложение 22 | Рекомендуемая схема подключения ШВР к ППКПиУ                                                          | 126 |
| Приложение 23 | Схема подключение электромагнитных реле к БВВ ШВР                                                     | 127 |
| Приложение 24 | Таблицы режимов конфигурации блоков в "Заводских установках"                                          | 128 |
| Приложение 25 | Структурная схема организации автоматической противопожарной защиты многоэтажного жилого дома         | 137 |
| Приложение 26 | Структура меню                                                                                        | 138 |
| Приложение 27 | Перечень сообщений, заносимых в ЖС                                                                    | 142 |
| Приложение 28 | Функциональная схема работы БСК                                                                       | 144 |

## 1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящий паспорт описывает назначение, технические характеристики, порядок установки, конфигурирования и эксплуатации прибора приемно-контрольного пожарного и управления серии "ВЕКТОР -1".

1.2 Перед монтажом, наладкой, программированием и эксплуатацией прибора следует внимательно изучить настоящий паспорт.

1.3 Выполнение монтажа, наладки и программирования разрешается только лицам или организациям, имеющим соответствующие полномочия от производителя.

1.4 Всеми правами на данный документ обладает ЧП "Артон". Не допускается копирование, перепечатка или другой способ воспроизведения данного документа или его части без согласия ЧП "Артон".

1.5 Прибор соответствует ТУ У 31.6-30150047-028:2012 с уточнениями, приведенными в настоящем ПС, всем требованиям и нормам ДСТУ EN54-2, ДСТУ EN54-4, ДСТУ EN54-21 (если установлены соответствующие блоки), п.4.3.2 ДСТУ EN 54-13 (в части требований к иерархической группе приборов) и ДСТУ EN 12094-1 при работе с установками газового пожаротушения.

**Примечание** - для выполнения требований этих нормативных документов в приборе должна быть создана конфигурация, не противоречащая этим требованиям.

Требования ДСТУ EN 12094-1 не обязательны при работе с установками пожаротушения других типов.

1.6 В настоящем паспорте описание функционирования прибора приведено на примере конфигурации **"ВЕКТОР-1-1-VVVV0-16-0-24/150-A4"** при "заводских" установках. Заводские установки – это конфигурация прибора на две зоны пожаротушения с каскадным включением восьми силовых ключей в каждой зоне и наиболее полным объемом функций. Ответственность за функционирование отличных от "заводской" конфигурации приборов лежит на лицах (организациях), сформировавших, проверивших ее работоспособность и сдающих прибор в эксплуатацию.

**Примечание** - по отдельному заказу потребителя, для конкретного заказа приборы могут быть сконфигурированы в соответствии с этим заказом.

1.7 В тексте настоящего паспорта приняты следующие условные обозначения:

АА - адаптер адресный, встраиваемый в базы неадресных пожарных извещателей;

ААР - адаптер адресный, встраиваемый в корпуса ручных пожарных извещателей;

ААК - адаптер адресный коммутационный;

ААУ - адаптер адресный универсальный, предназначенный для превращения неадресного шлейфа сигнализации в адресный;

АБ - аккумуляторная батарея;

АК - адресный компонент;

АСПТ – автоматическая система пожаротушения;

БВВ – блок ввода/вывода;

БВР – блок выходных реле;

БИиУ – блок индикации и управления с выводом информации на алфавитно-цифровой дисплей;

БИиUi – блок индикации и управления с выводом информации на дискретные оптические индикаторы;

БС – блок связи;  
БСК – блок силового ключа;  
БК – блок ключей;  
БПИ – блок программируемых индикаторов;  
БУР-Х – блок управления режимами (индекс "Х" – количество зон управления)  
БЦП – блок центрального процессора;  
БША – блок шлейфов адресных;  
ДР – дежурный режим;  
ЖС – журнал событий;  
ЗУ – зарядное устройство источника резервного питания;  
ИП – источник питания;  
КЗ – короткое замыкание;  
КИ – коллектор интерфейса;  
ОК – открытый коллектор;  
ОТВ – огнетушащее вещество;  
ОЭП – оборудование электропитания;  
ПК – персональный компьютер;  
ПС – паспорт;  
ПЦН – пульт централизованного наблюдения;  
Прибор – прибор приемно-контрольный пожарный и управления серии "ВЕКТОР-1";  
ПИ – пожарный извещатель;  
ПИА – пожарный извещатель адресный;  
ПДУ – пульт дистанционного управления;  
Активный ПИ – ПИ, вызывающий увеличение тока в шлейфе сигнализации при переходе в состояние "Пожар";  
Пассивный ПИ – ПИ, вызывающий уменьшение тока в шлейфе сигнализации при переходе в состояние "Пожар";  
СК – силовой ключ;  
СППЗ – система противопожарной защиты;  
ШВР – шкаф для выносных реле;  
ШС – шлейф сигнализации;  
ШСА – шлейф сигнализации адресный;  
ШУ – шлейф управления пожаротушением.

1.8 В тексте настоящего паспорта курсивом выделены примеры и фрагменты текста, относящиеся к описанию иерархической группы.

## 1.9 Условное обозначение прибора в документации и при заказе:

**Вектор - 1 - □ - □□□□□ - □□ - □ - □/□ - □□**

Условное обозначение  
варианта исполнения лицевой  
панели (таблица 1.6-1.11)

Условное обозначение  
типоразмера корпуса  
(таблица 1.5)

Мощность встроенного источника  
питания (таблица 3.1)

Условное обозначение напряжения  
внутреннего питания ("12" или "24")

Условное обозначение исполнения  
коллектора интерфейса (КИ) (таблица 1.3)

Количество блоков силовых ключей (БСК)

В каждой из пяти позиций приведен символ условного  
обозначения дополнительно установленного блока (таблица 1.2)

Вариант исполнения базовой части прибора (таблица 1.1)

Серия приборов

## 1.10 Варианты исполнения базовой части прибора приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1 - Варианты исполнения базовой части прибора

| Индекс<br>исполнения                                                                                                              | Состав базовой части прибора |      |       |    |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------|-------|----|-------|-------|
|                                                                                                                                   | БЦП                          | БИиУ | БИиUi | БК | БУР-2 | БУР-1 |
| 1                                                                                                                                 | +                            | +    | -     | +  | +     | -     |
| 2                                                                                                                                 | +                            | +    | -     | +  | -     | -     |
| 3                                                                                                                                 | -                            | +    | -     | -  | -     | -     |
| 4                                                                                                                                 | +                            | -    | +     | +  | -     | +     |
| 5                                                                                                                                 | +                            | -    | -     | +  | -     | -     |
| 6                                                                                                                                 | +                            | +    | -     | +  | -     | +     |
| 7                                                                                                                                 |                              |      |       |    |       |       |
| 8                                                                                                                                 |                              |      |       |    |       |       |
| 9                                                                                                                                 |                              |      |       |    |       |       |
| 0                                                                                                                                 | -                            | -    | -     | -  | -     | -     |
| <b>Примечания:</b><br>1. "+" - блок входит в состав варианта исполнения.<br>2. "-" - блок не входит в состав варианта исполнения. |                              |      |       |    |       |       |

1.11 Перечень блоков, дополнительно устанавливаемых в прибор для расширения функциональных возможностей прибора, приведен в таблицах 1.2 -1.4:

Таблица 1.2 - Перечень блоков, что дополнительно устанавливаются в прибор

| Название | Конструкторский документ | Назначение                             | Условное обозначение исполнения |
|----------|--------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|
| БША      | МЦИ 426439.010           | Восемь адресных шлейфов                | A                               |
| БВВ      | МЦИ 426439.006           | Восемь каналов ввода-вывода            | V                               |
| БВР      | МЦИ 426439.011           | Восемь выходных ("твердотельных") реле | R                               |
| БПИ      | МЦИ 426439.013           | Восемь программируемых индикаторов     | I                               |
| БС       | МЦИ 425693.006           | Связь с ПЦН по GSM каналу              | G                               |
|          | МЦИ 425693.005           | Связь с ПЦН по телефонной линии        | T                               |

Таблица 1.3 - Перечень блоков, входящих в коллектор интерфейса.

| Название | Конструкторский документ | Назначение                           | Условное обозначение исполнения |
|----------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| КИ       | МЦИ 425692.005           | USB связь с ПК                       | 1                               |
|          | МЦИ 426477.002           | CAN связь с блоками и приборами      | 2                               |
|          | МЦИ 426477.003           | RS-485 связь между приборами         | 3                               |
|          | МЦИ 426477.003-01        | RS-485 связь между прибором и блоком | 4                               |
|          | МЦИ 426477.003-02        | RS-485 связь между блоком и прибором | 5                               |

Таблица 1.4 - Перечень адресных компонентов, применяемых вне прибора.

| Название | Конструкторский документ | Назначение                                                    |
|----------|--------------------------|---------------------------------------------------------------|
| АА       | МЦИ 426434.012           | Адаптер адресный, встраиваемый в базы неадресных ПИ           |
| ААР      | МЦИ 425211.012           | Адаптер адресный, встраиваемый в корпуса неадресных ручных ПИ |
| ААУ      | МЦИ 426469.008           | Адаптер адресный универсальный                                |
| ААК      | МЦИ 426469.007           | Адаптер адресный коммутационный                               |
|          |                          |                                                               |

1.12 Прибор в зависимости от комплектности и количества блоков может быть выполнен в следующих вариантах корпусов, приведенных в таблице 1.5:

Таблица 1.5 - Варианты типоразмеров корпусов, в которых может быть выполнен прибор

| Условное обозначение типоразмера корпуса | Внешний вид корпуса        | Примечание |
|------------------------------------------|----------------------------|------------|
| A                                        | Рисунок П2.1, Приложение 2 |            |
| B                                        | Рисунок П2.2, Приложение 2 |            |
| C                                        | Рисунок П2.3, Приложение 2 |            |
| D                                        | Рисунок П2.4, Приложение 2 |            |
| E                                        | Рисунок П2.5, Приложение 2 |            |
| F                                        | Рисунок П2.6, Приложение 2 |            |

1.13 Лицевая панель прибора в зависимости от типоразмера корпуса, комплектности и количества блоков может иметь исполнения, приведенные в таблице 1.6-1.11:

Таблица 1.6 - Варианты лицевых панелей, применяемых в корпусе типоразмера А

| Условное обозначение варианта исполнения лицевой панели корпуса типоразмера А | Внешний вид панели         | Примечание |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------|
| 0                                                                             | Рисунок П3.1, Приложение 3 |            |
| 1                                                                             | Рисунок П3.2, Приложение 3 |            |
| 2                                                                             | Рисунок П3.3, Приложение 3 |            |
| 3                                                                             | Рисунок П3.4, Приложение 3 |            |
| 4                                                                             | Рисунок П3.5, Приложение 3 |            |

Таблица 1.7 - Варианты лицевых панелей, применяемых в корпусе типоразмера В

| Условное обозначение варианта исполнения лицевой панели корпуса типоразмера В | Внешний вид панели          | Примечание |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|
| 0                                                                             | Рисунок П3.6, Приложение 3  |            |
| 1                                                                             | Рисунок П3.7, Приложение 3  |            |
| 2                                                                             | Рисунок П3.8, Приложение 3  |            |
| 3                                                                             | Рисунок П3.9, Приложение 3  |            |
| 4                                                                             | Рисунок П3.10, Приложение 3 |            |

Таблица 1.8 - Варианты лицевых панелей, применяемых в корпусе типоразмера С

| Условное обозначение варианта исполнения лицевой панели корпуса типоразмера С | Внешний вид панели          | Примечание |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|
| 0                                                                             | Рисунок ПЗ.11, Приложение 3 |            |
| 1                                                                             | Рисунок ПЗ.12, Приложение 3 |            |

Таблица 1.9 - Варианты лицевых панелей, применяемых в корпусе типоразмера D

| Условное обозначение варианта исполнения лицевой панели корпуса типоразмера D | Внешний вид панели          | Примечание |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|
| 0                                                                             | Рисунок ПЗ.13, Приложение 3 |            |
| 1                                                                             | Рисунок ПЗ.14, Приложение 3 |            |

Таблица 1.10 - Варианты лицевых панелей, применяемых в корпусе типоразмера E

| Условное обозначение варианта исполнения лицевой панели корпуса типоразмера E | Внешний вид панели          | Примечание |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|
| 0                                                                             | Рисунок ПЗ.15, Приложение 3 |            |
| 1                                                                             | Рисунок ПЗ.16, Приложение 3 |            |

Таблица 1.11 - Варианты лицевых панелей, применяемых в корпусе типоразмера F

| Условное обозначение варианта исполнения лицевой панели корпуса типоразмера F | Внешний вид панели          | Примечание |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|
| 0                                                                             | Рисунок ПЗ.17, Приложение 3 |            |
| 1                                                                             | Рисунок ПЗ.18, Приложение 3 |            |

**Пример:** Прибор "ВЕКТОР-1-1-VVVV0-16-0-24/150-A4" расшифровывается как ППКПиУ серии "Вектор-1", имеющий в своем составе:

- БЦП;
- БИиУ;
- БК;
- БУР;
- БВВ – 4 шт;
- БСК – 16 шт;
- коллектор интерфейса не установлен;
- внутреннее напряжение питания - 24 В;
- мощность встроенного источника питания – 150 Вт;
- типоразмер корпуса – А;
- вариант исполнения лицевой панели – 4.

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

2.1 Прибор предназначен для организации централизованной и автономной охраны различных объектов от пожаров путем круглосуточного контроля состояния до 40-а шлейфов пожарной сигнализации и автоматики, в том числе до 32 ШСА, и совмещает функции прибора приемно-контрольного пожарного и прибора управления.

Прибор фиксирует сигналы о возникновении пожара или неисправности, выдает тревожные извещения о пожаре, аварии, процессе пожаротушения, несанкционированном вскрытии на световые и звуковые устройства оповещения, на пульт централизованного наблюдения.

Прибор формирует сигналы управления модулями и генераторами пожаротушения до 16-ти направлений в зависимости от комплектности и конфигурации.

В составе систем управления пожаротушением прибор пригоден для организации последовательного каскадного управления несколькими устройствами электрического запуска генераторов ОТВ, которые активируются одним сигналом.

Прибор может обеспечить функции управления и диспетчеризации оборудования противопожарной защиты (ППЗ) в соответствии с ДБН В.2.5-56. Это такое оборудование как клапаны дымоудаления, вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, водяные насосы и задвижки, другое оборудование и системы.

Прибор при соответствующей комплектности и конфигурации принимает и обрабатывает по установленному алгоритму дискретные (логические) команды управления с датчиков, выключателей (кнопок) и формирует сигналы управления дымоудалением, вентиляцией и другой автоматикой.

Конструкция прибора позволяет организовать удаленное расположение и дистанционное управление некоторыми компонентами конфигурации. Так, например, БИиУ совместно с блоками коллектора интерфейса может быть вынесен за пределы корпуса основного блока и образовать пульт дистанционного управления работой ППКПиУ. Вынесенный за пределы основного прибора БВВ при соответствующих настройках может управлять по проводному интерфейсу работой внешних нагрузок (например, силовых реле), такое исполнение имеет название – Шкаф для выносных реле.

Приборы могут быть объединены в иерархическую группу (до 20 приборов)

2.2 Прибор предназначен для непрерывной, круглосуточной работы в помещениях при следующих климатических условиях:

- температура окружающей среды от минус 5°C до +40°C;
- относительная влажность воздуха при температуре 40°C - до 95%;
- атмосферное давление от 84 кПа до 107 кПа.

2.3 Прибор не является средством измерительной техники физических величин (ток, напряжение, сопротивление, время). Погрешность измерения этих величин может достигать 20%, поэтому эти значения, если они индицируются, следует принимать как индикаторные.

2.4 Прибор имеет четырехзначную адресацию объектов. Таким образом, каждому входу (ШС), выходу (Ключ) или функции (Фн) присвоен свой номер (адрес).

Каждому ПИА присваивается дополнительный двухзначный номер (1....32)

2.5 Для определения основных событий в ШС, Кл, СК, ШУ прибор обрабатывает как изменение или сравнение физических величин, что обеспечивает приемлемую точность.

2.6 Извещатели, в том числе адресные, включенные в отдельный ШС, должны быть расположены в одной "Зоне" пожарной сигнализации.

2.7 Силовые ключи (заводская конфигурация) сгруппированы в приборе на две группы ("Зона А" и "Зона В") до восьми в каждой. При конфигурации прибора более чем на две "Зоны"

пожаротушения силовые ключи (БСК) каждой "Зоны" должны быть соответственно идентифицированы.

***Пример:** БСК А1 – 1-я Зона, это означает, что БСК А1 (адрес 0051) управляет средствами пожаротушения первой зоны;*

***БСК А2 - А5 – 2-я Зона, это означает, что БСК А2 - А5 (адреса 0052 – 0055) включены каскадно и управляют средствами пожаротушения второй зоны;***

***БСК В1 – В8 – 3-я Зона, это означает, что БСК В1 – В8 (адреса 0061 – 0068) включены каскадно и управляют средствами пожаротушения третьей зоны.***

### 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Количество каналов ввода-вывода до 40 с дискретностью 8 (5 блоков по 8 каналов).

3.1.1 Количество режимов в каждом канале ввода-вывода – 7:

- вход, пожарный ШС, сработка по одному или двум извещателям без верификации (перепроверки), элемент контроля обрыва - конденсатор;

- вход, пожарный ШС, сработка по одному извещателю с верификации (перепроверкой), элемент контроля обрыва – конденсатор;

- вход, пожарный ШС, сработка по одному или двум извещателям без верификации (перепроверки), элемент контроля обрыва - резистор;

- вход, пожарный ШС, сработка по одному извещателю с верификации (перепроверкой), элемент контроля обрыва – резистор;

- вход, защитный ШС, сработка по обрыву или КЗ, элемент контроля обрыва – резистор;

- вход, логический (дискретный) ШС, два уровня, элемент контроля обрыва – резистор;

- выход, ключ (Кл) типа "открытый коллектор".

3.2 Количество шлейфов сигнализации адресных (ШСА) до 32 с дискретностью 8 (4 блока шлейфов адресных (БША) по 8 ШСА с 32-мя адресными компонентами (АК) каждый).

3.3 Количество выходных ключей – 8.

3.4 Количество силовых ключей управления средствами АСПТ и другой автоматики – до 16.

3.5 Количество направлений (зон) пожаротушения - до 16.

3.6 Количество направлений (зон) пожаротушения, управляемых с БУР, установленного в приборе, - до 2.

**Примечание** - На БЦП прибора расположены два разъема для подключения БСК (до восьми БСК в каждый) и семь разъемов для подключения остальных блоков. Таким образом, в приборе одновременно может быть установлено до 16 БСК и до семи других блоков (БВВ, БША, БИиУ, БВР, БПИ, БС, КИ). Если в приборе установлены по одному БС, БИиУ и КИ, то суммарно БВВ и БША может быть установлено не более четырех, а если, например, БС не установлен, то БВВ (БША) может быть установлено пять единиц.

3.7 Каналы ввода-вывода БВВ, сконфигурированные как пожарный ШС, по типу принятия решений о состоянии "Пожар" могут работать в следующих режимах:

- режим **"Пож"**- переход в состояние "Пожар" при срабатывании одного ПИ при включении ШС по схеме рисунка П20.1, рисунка П20.2, рисунка П20.3

- режим **"Пож"**- переход в состояние "Пожар" при срабатывании двух и более ПИ при включении ШС по схеме рисунка П20.1, рисунка П20.2, рисунка П20.3 ("Зависимость типа В"\*\*\* по ДСТУ EN 54-2);

- режим **"ПожА"** - переход в состояние "Пожар" при срабатывании одного ПИ с верификацией ("пересбросом") ("Зависимость типа А"\* по ДСТУ EN 54-2).

3.8 ШСА переходят в состояние "Пожар" по командам от адресных компонентов (АК), включенных в этот ШСА. АК являются функциональной частью БША.

**Режимы обработки состояний АК по типу принятия решения о состоянии "Пожар":**

- режим "N"- переход в состояние "Пожар" каждого АК без обработки его состояния,
- режим "M"- переход в состояние "Пожар" каждого АК без обработки его состояния для ручных ПИ и РУПД;
- режим "А" - переход в состояние "Пожар" с верификацией (перепроверкой) каждого АК. Подробно алгоритм предварительной обработки описан в эксплуатационной документации на каждый тип АК. Состояние первичной тревоги (внимание) обрабатывается ШСА как "Внимание". Режим "А" в ручных ПИ и кнопках управления отсутствует.
- режим "В" - переход в состояние "Пожар" при сработке двух АК. Подробно алгоритм предварительной обработки описан в эксплуатационной документации на каждый тип АК. Состояние первичной тревоги (внимание) обрабатывается ШСА как "Внимание". Режим "В" в ручных ПИ и кнопках управления отсутствует.
- режим "К" – режим распространяется на АК, которые кроме входа(ов) содержат ключ (ключи). Алгоритм работы описан в эксплуатационной документации на каждый тип таких АК.

**Режимы обработки состояний ШСА по типу принятия решения о состоянии "Пожар":**

- режим "Пож1" - переход в состояние "Пожар" при срабатывании одного ПИА;
- режим "Пож2" - переход в состояние "Пожар" при первичной тревоге (внимании) в двух АК с режимом обработки "А", "В" или при состоянии "Пожар" в одном АК режимом обработки "М";
- режим "Пож3"- переход в состояние "Пожар" при состоянии "Пожар" в двух и более АК с режимом обработки "А", "В", "N" или при состоянии "Пожар" в одном АК режимом обработки "М";

3.9 Входы адаптера адресного универсального (ААУ) по типу принятия решения о состоянии "Пожар" могут работать в режимах:

- режим "Реж1"(с питанием ПИ или сенсора) - переход в сработанное состояние ("Пожар") при срабатывании одного и более ПИ при включении в ШС по схеме на рисунке П20.8. На приборе этот режим индицируется символом "N".
- режим "Реж2"(с питанием ПИ или сенсора) – переход в сработанное состояние ("Пожар") при срабатывании одного и более ПИ при включении в ШС по схеме на рисунке П20.8. На приборе этот режим индицируется символом "М"
- режим "Реж3"(с питанием ПИ или сенсора) - переход в сработанное состояние ("Пожар") при срабатывании двух ПИ при включении в ШС по схеме на рисунке П20.8. ("Зависимость типа "В" по ДСТУ EN 54-2); На приборе этот режим индицируется символом "В";
- режим "Реж4"(с питанием ПИ или сенсора) - переход в сработанное состояние ("Пожар") при срабатывании одного ПИ с верификацией ("пере сбросом") при включении в ШС по схеме на рисунке П20.8. ("Зависимость типа А по ДСТУ EN 54-2). На приборе этот режим индицируется символом "А";
- режим "Реж5" (без питания ПИ или сенсора) - переход в состояние "Пожар" при срабатывании одного сенсора (выключателя) при включении в ШС по схемам на рисунках П20.9 - П20.10. На приборе этот режим индицируется символом "М".
- режим "Реж6" (без питания ПИ или сенсора) - переход в состояние "Пожар" при срабатывании одного сенсора (выключателя) при включении в ШС по схемам на рисунках П20.9- П20.10. На приборе этот режим индицируется символом "N".

**Примечания:**

1. \* - "Зависимость типа А", согласно п. 7.12.1 ДСТУ EN 54-2, реализована в приборе со следующими уточнениями:

- после приёма сигнала первичной тревоги от ПИ переход в режим пожарной тревоги запрещен до приёма подтверждающего сигнала тревоги от того же ПИ. При этом случае состояние первичной тревоги отображается и выполняется следующее:
  - а) режим функционирования конфигурируется при 3-м уровне доступа;

б) обработка подтверждающего сигнала запрещается не больше, чем на 60с, после приёма первичного сигнала тревоги;

с) состояние первичной тревоги автоматически сбрасывается через 5-6 мин после приёма первичного сигнала тревоги, если за это время не поступит подтверждающего сигнала;

д) информация об установленных в приборе временах задержек приводится на наклейках, размещенных внутри корпуса прибора.

2. \*\* - "**Зависимость типа В**", согласно п. 7.12.2 ДСТУ EN 54-2, реализована в приборе со следующими уточнениями:

- после приёма сигнала первичной тревоги от ПИ переход в режим пожарной тревоги запрещен до приёма подтверждающего сигнала тревоги от другого ПИ, находящегося в этой же зоне. При этом случае выполняется следующее:

а) режим функционирования конфигурируется при 3-м уровне доступа;

б) состояние первичной тревоги отображается при помощи:

- звуковой сигнализации;

- визуальной индикации задействованной зоны на дисплее. Общий индикатор пожарной тревоги при этом мигает (до возникновения режима пожарной тревоги).

с) ручной сброс состояния первичной тревоги производится при 2-м и 3-м уровне доступа аналогично сбросу пожарной тревоги

д) прибор автоматически сбросит состояние первичной тревоги автоматически, если в течение 5-6 мин не поступит подтверждающего сигнала.

3.10 Прибор гарантированно изменяет состояние при длительности воздействия в пожарном ШС (ШСА) более 100 мс и не изменяет состояние при длительности воздействия менее 50 мс.

3.11 **Прибор гарантированно изменяет состояние при длительности воздействия в пожарном ШС (ШСА) более 100 мс и не изменяет состояние при длительности воздействия менее 50 мс.**

### 3.12 Питание прибора

3.12.1 Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 (<sup>+22</sup><sub>-33</sub>) В частотой (50±1) Гц или 230 В ± 10% частотой (50±1) Гц.

В качестве ИП применяются АС/DC преобразователи. Варианты применяемых преобразователей приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

| Номинальное выходное напряжение, В | Номинальная выходная мощность, Вт |    |    |     |
|------------------------------------|-----------------------------------|----|----|-----|
| (14,2±0,2)                         | 18                                | 36 | 75 | -   |
| (28±0,2)                           | -                                 | -  | 75 | 150 |

**ИП мощностью 18Вт не применяются для приборов с функциями пожаротушения и управления.**

3.12.2 Резервное питание прибора осуществляется от герметичных необслуживаемых свинцово-кислотных аккумуляторных батарей (АБ) с номинальным напряжением 12 В:

- две АБ – для 24-вольтовых приборов;

- одна АБ – для 12-вольтовых приборов.

Максимальная емкость АБ, которые возможно разместить в корпусе прибора:

- для корпусов типоразмеров А и В - 12 Ач.;

- для корпусов типоразмера С и Е - 7 Ач.

3.12.3 Рекомендуемые АБ – BOSSMAN PROFESSIONAL (АБ в комплект поставки не входят).

**ВНИМАНИЕ!**  
**ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИБОРА БЕЗ АККУМУЛЯТОРОВ ЗАПРЕЩЕНА!**

3.12.4 Максимальная потребляемая мощность прибора от сети переменного тока, Вт, не более

|               |     |
|---------------|-----|
| для ИП 18 Вт  | 15; |
| для ИП 36 Вт  | 30; |
| для ИП 75 Вт  | 70; |
| для ИП 150 Вт | 135 |

3.12.5 Потребляемая мощность от сети переменного тока в дежурном режиме, Вт, не более

|               |     |
|---------------|-----|
| для ИП 18 Вт  | 7;  |
| для ИП 36 Вт  | 15; |
| для ИП 75 Вт  | 50; |
| для ИП 150 Вт | 125 |

3.12.6 Максимальный ток потребления от ОЭП ( $I_{\max.a}$ ) с номинальным напряжением 24 В (длительный), А, не более

|               |      |
|---------------|------|
| для ИП 75 Вт  | 1,0; |
| для ИП 150 Вт | 3,5  |

3.12.7 Максимальный ток потребления от ОЭП ( $I_{\max.a}$ ) с номинальным напряжением 12 В (длительный), А, не более

|              |      |
|--------------|------|
| для ИП 18 Вт | 0,2; |
| для ИП 36 Вт | 1,6; |
| для ИП 75 Вт | 3,3  |

3.12.8 Максимальный ток потребления от ОЭП ( $I_{\max.b}$ ) с номинальным напряжением 24 В (кратковременный, на время не более 5 мин и не чаще, чем через 30 мин), А, не более

|               |     |
|---------------|-----|
| для ИП 75 Вт  | 2,4 |
| для ИП 150 Вт | 5,0 |

3.12.9 Максимальный ток потребления от ОЭП ( $I_{\max.b}$ ) с номинальным напряжением 12 В (кратковременный, на время не более 5 мин, не чаще чем через 30 мин), А, не более

|              |      |
|--------------|------|
| для ИП 18 Вт | 1,2; |
| для ИП 36 Вт | 2,4; |
| для ИП 75 Вт | 4,5. |

3.12.10 Выходное напряжение ОЭП с номинальным напряжением 24 В, В, от 20 до 30

3.12.11 Выходное напряжение ОЭП с номинальным напряжением 12 В, В, от 9,5 до 15

3.12.12 Усредненное (для всего диапазона напряжений АБ) значение тока, потребляемого от источника резервного питания блоками прибора без учета тока, потребляемого нагрузками (извещатели, оповещатели, реле и т. п.), не превышает значений, приведенных в табл. 3.2.

Таблица 3.2 - Усредненные значения токов, потребляемых от источника резервного питания блоками прибора без нагрузок

| Блок       | Ток потребления, А                         |                |                                                       |                | Примечания                                                                                                                                                                             |
|------------|--------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | В "Дежурном режиме" при всех включённых ШС |                | В режиме "Пожар" или "Тревога" при всех включённых ШС |                |                                                                                                                                                                                        |
| БЦП        | 0,03                                       |                | 0,04                                                  |                |                                                                                                                                                                                        |
| БИиУ       | 0,02                                       |                | 0,05                                                  |                | в ДР с приглушенной подсветкой дисплея                                                                                                                                                 |
| БК         | U пит.<br>24 В                             | U пит.<br>12 В | U пит.<br>24 В                                        | U пит.<br>12 В | к току потребления БК следует добавить ток потребления реле (ключ с адресом ХХ95), установленного в БК. Этот ток составляет 0,03 А и добавляется к режиму, в котором этот ключ включен |
|            | 0,02                                       | 0,005          | 0,05                                                  | 0,02           |                                                                                                                                                                                        |
| каждый БВВ | 0,015                                      |                | 0,02                                                  |                |                                                                                                                                                                                        |
| каждый СК  | 0,01                                       |                | 0,02                                                  |                |                                                                                                                                                                                        |
| БША        |                                            |                |                                                       |                |                                                                                                                                                                                        |
| БУР        | 0,01                                       |                | 0,04                                                  |                |                                                                                                                                                                                        |
| БС-1       | 0,08                                       |                |                                                       |                |                                                                                                                                                                                        |
| БС-2       |                                            |                |                                                       |                |                                                                                                                                                                                        |
| КИ-1       | 0,03                                       |                |                                                       |                |                                                                                                                                                                                        |
| КИ-2       |                                            |                |                                                       |                |                                                                                                                                                                                        |
| КИ-3       |                                            |                |                                                       |                |                                                                                                                                                                                        |

3.12.13 Температура компонентов электропитания не превышает:

- полупроводниковые приборы, намоточные изделия, резисторы 135 °С;
- остальные 85 °С.

3.12.14 Для питания внешних и внутренних приборов, блоков и другого оборудования на БЦП размещены по две клеммы:

- для приборов с номинальным напряжением 24 В:

- U1- с напряжением от 20 В до 30 В и током нагрузки до 1,0 А (ток ограничен аппаратно);
- U2- с напряжением от 12 В до 14 В и током нагрузки до 1,0 А (ток ограничен аппаратно).

- для приборов с номинальным напряжением 12 В:

- U1- с напряжением от 9,5 В до 15 В и током нагрузки до 1,0 А (ток ограничен аппаратно);
- U2- с напряжением от 22 В до 24 В и током нагрузки до 1,0 А (ток ограничен аппаратно).

В ток нагрузки от U2 входит питание БВВ с их нагрузками, которые включены в разъемы "Блок-3", "Блок-4", "Блок-7", "Блок-8" БЦП.

3.12.15 Суммарная длительная нагрузка выходных ключей (в том числе СК) и ИП по п.3.12.14:

- для приборов с номинальным напряжением 24 В, А, не более:

|                   |               |      |
|-------------------|---------------|------|
| в дежурном режиме | для ИП 75 Вт  | 0,8; |
|                   | для ИП 150 Вт | 3,3; |
| в режиме пожар    | для ИП 75 Вт  | 2,0; |
|                   | для ИП 150 Вт | 4,5; |

- для приборов с номинальным напряжением 12 В, А, не более:

|                   |              |      |
|-------------------|--------------|------|
| в дежурном режиме | для ИП 18 Вт | 0,2; |
|                   | для ИП 36 Вт | 1,4; |
|                   | для ИП 75 Вт | 3,0; |
| в режиме пожар    | для ИП 18 Вт | 0,8; |
|                   | для ИП 36 Вт | 2,0; |
|                   | для ИП 75 Вт | 4,0  |

3.12.16 Напряжение на контактах открытых выходных ключей (при максимальной суммарной нагрузке выходных ключей):

- для приборов с номинальным напряжением 24 В, В, от 16 до 30;
- для приборов с номинальным напряжением 12 В, В, от 9,5 до 14

3.12.17 Амплитуда пульсаций на выходах ОЭП и выходных ключах, В, не более 0,5

3.12.18 ОЭП допускает работу без нагрузки ( $I_{\min} = 0$ )

3.12.19 Время заряда аккумуляторных батарей до 80% номинальной емкости, ч, не более 24

3.12.20 Время полного заряда аккумуляторной батареи, ч, не более 72

3.12.21 Время работы прибора от резервного источника 30 (72) час в ДР и 0,5 часа в режиме "Тревога" обеспечивается при соблюдении рекомендаций по выбору конфигурации прибора и расчета потребления от АБ. Рекомендации и пример расчета потребления "заводской конфигурации" приведен в разделе 10.

3.12.22 В режиме "Пожар" зарядка АБ может быть ограничена.

3.13 Напряжение питания на контактах ШС во всем диапазоне питающих напряжений ОЭП, В, от 20 до 30.

3.14 Суммарное сопротивление сигнальных линий (проводов) ШС без учета сопротивления оконечного резистора, Ом, не более 470.

3.15 Суммарное сопротивление сигнальных линий (проводов) ШСА, Ом, не более 50.

3.16 Сопротивление утечки между линиями ШС, а также между каждой линией ШС и корпусом прибора, кОм, не менее 50.

3.17 Время технической готовности прибора после включения источника питания, сек, не более 60.

3.18 Средняя наработка на отказ прибора, ч, не менее 40000.

3.19 Средний срок службы прибора, лет, не менее 10.

## 3.20 Габаритные размеры прибора, мм, не более:

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| - в корпусе типоразмера А | 586 x 389 x 143; |
| - в корпусе типоразмера В | 336 x 389 x 143; |
| - в корпусе типоразмера С | 336 x 230 x 113; |
| - в корпусе типоразмера D | 300 x 232 x 90;  |
| - в корпусе типоразмера Е | 640 x 480 x 90;  |
| - в корпусе типоразмера F | 300 x 230 x 86   |

## 3.21 Масса прибора без аккумуляторных батарей, кг, не более:

|                                            |      |
|--------------------------------------------|------|
| - в корпусе типоразмера А                  | 14;  |
| - в корпусе типоразмера В                  | 7;   |
| - в корпусе типоразмера С                  | 3.5; |
| - в корпусе типоразмера D                  | 3;   |
| - в корпусе типоразмера Е (без модуля ОТВ) | 11;  |
| - в корпусе типоразмера F                  | 3.   |

## 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 После вскрытия упаковки необходимо произвести внешний осмотр, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить комплектность, которая должна соответствовать Таблице 4.1

Таблица 4.1 – Комплектность прибора

| Обозначение       | Наименование                          | Кол-во | Примечание    |
|-------------------|---------------------------------------|--------|---------------|
| МЦИ 426491.015    | БЦП- 24                               |        |               |
| МЦИ 426491.015-04 | БЦП- 12                               |        |               |
| МЦИ 435741.009    | БП-27/150                             |        |               |
| МЦИ 435741.010    | БП-24/75                              |        |               |
| МЦИ 435741.011    | БП-12/36                              |        |               |
| МЦИ 435741.012    | БП-12/18                              |        |               |
| МЦИ 426439.007    | БК                                    |        |               |
| МЦИ 426437.017    | БИиУ                                  |        |               |
| МЦИ 426437.017-02 | БИиУ-02                               |        |               |
| МЦИ 426437.021    | БИиУ-03                               |        |               |
| МЦИ 426437.022    | БД                                    |        |               |
| МЦИ 426437.023    | БКл                                   |        |               |
| МЦИ 426439.006    | БВВ                                   |        |               |
| МЦИ 426439.010    | БША                                   |        |               |
| МЦИ 426439.011    | БВР                                   |        |               |
| МЦИ 426439.013    | БПИ                                   |        |               |
| МЦИ 426439.008    | БСК                                   |        |               |
| МЦИ 426439.008-01 | БСК-01                                |        |               |
| МЦИ 425693.005    | БС                                    |        |               |
| МЦИ 425693.006    | БСТ                                   |        |               |
| МЦИ 425692.005    | БСПК                                  |        |               |
| МЦИ 426477.002    | КИ                                    |        |               |
| МЦИ 426477.003    | КИ-485                                |        |               |
| МЦИ 426477.003-01 | КИ-485-01                             |        |               |
| МЦИ 426477.003-02 | КИ-485-02                             |        |               |
| МЦИ 426437.018    | БУР-2                                 |        |               |
| МЦИ 426437.020    | БУР-1                                 |        |               |
|                   |                                       |        |               |
|                   | Реле R42014-23-1024-WT с колодкой GZ4 |        |               |
|                   | Реле RM84-2012-35-1024 с колодкой Z80 |        |               |
|                   |                                       |        |               |
| МЦИ 425513.011 ПС | Паспорт                               | 1      |               |
|                   | Комплект ЗИП                          | 1      | Согласно р.17 |

## 5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА

### 5.1 Устройство прибора

5.1.1 Состав прибора зависит от заказанной конфигурации и может состоять из следующих блоков и узлов:

- блок центрального процессора (БЦП);
- блок ключей (БК);
- до шестнадцати блоков силовых ключей (БСК);
- блок управления режимами пожаротушения (БУР);
- один, два, три, четыре или пять блок(а/ов) ввода/вывода (БВВ);
- один, два, три или четыре блок(а) шлейфов адресных (БША);
- блок выходных реле (БВР);
- блок индикации и управления (БИиУ);
- блок индикации и управления с дискретной индикацией (БИиУи);
- блок программируемых индикаторов (БПИ);
- блок связи (БС);
- коллектор интерфейса (КИ);
- блок питания (БП);
- одна или две аккумуляторных батареи (АБ);
- до двадцати реле (в зависимости от типа корпуса и заказанной конфигурации);
- клеммой колодки с держателем предохранителя для подключения к сети

переменного тока 220 В.

**Примечание** - На БЦП прибора расположены два разъема для подключения БСК (до восьми БСК в каждый) и семь разъемов для подключения остальных блоков. Таким образом, в приборе одновременно может быть установлено до 16 БСК и до семи других блоков (БВВ, БША, БИиУ, БВР, БПИ, БС, КИ). Если в приборе установлены по одному БС, БИиУ и КИ, то суммарно БВВ и БША может быть установлено не более четырех, а если, например, БС не установлен, то БВВ (БША) может быть установлено пять единиц.

5.1.2 Внешний вид прибора **"ВЕКТОР-1-1-VVVV0-16-0-24/150-A4"** приведен в Приложении 1.

5.1.3 Габаритные и установочные размеры прибора приведены в Приложении 2.

5.1.4 Расположение и назначение светодиодных индикаторов на панели БИиУ приведено в Приложении 4, БПИ - в Приложении 12.

5.1.5 Расположение и назначение клемм для подсоединения сетевого питания и и защитного заземления приведено в Приложении 5.

5.1.6 В приборе могут быть установлены дополнительные блоки, например, блоки связи, коллекторы интерфейса, блоки выносной индикации и др. Назначение дополнительных блоков, настройка и порядок работы с ними указаны в эксплуатационной документации на эти блоки.

### 5.2 Назначение, программирование и взаимодействие блоков и узлов прибора

#### 5.2.1 Общие сведения

5.2.1.1 Прибор имеет блочную архитектуру, что позволяет получить различные исполнения. При добавлении нового или замене вышедшего из строя блока необходимо выполнить функцию конфигурирования прибора.

5.2.1.2 Межблочный интерфейс связи БЦП с другими блоками радиальный с гальванической развязкой сигнальных цепей, что позволяет сохранять работоспособность при полном отказе (в том числе и КЗ линий связи со стороны блока).

5.2.1.3 Прибор представляет собой интеллектуальную, распределенную, управляемую событиями и командами систему сбора и обработки данных, а также управления объектами системы в режиме реального времени.

5.2.1.4 Прибор имеет свободно программируемую конфигурацию. Для проверки функционирования прибора на соответствие нормативным документам в качестве "Заводской" предоставляется конфигурация с максимальным использованием возможностей прибора. Такая конфигурация представляет собой прибор в составе БЦП, БИиУ, БК, четырех БВВ, шестнадцати СК и БУР, который сконфигурирован на два направления (зоны) пожаротушения.

## 5.2.2 Источник питания

5.2.2.1 В приборе в качестве основного применяются (в зависимости от состава) источники питания (АС/DC преобразователи) мощностью 18 Вт, 36 Вт, 75 Вт или 150 Вт, которые обеспечивают прибор стабилизированным напряжением при температуре  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ :

- для приборов с номинальным напряжением 24 В  $(28.0 \pm 0,2) \text{ В}$ ,
- для приборов с номинальным напряжением 12 В  $(14,2 \pm 0,2) \text{ В}$ .

5.2.2.2 Для обеспечения температурной компенсации конечного напряжения, заряженной АБ в ИП введен термозависимый элемент, датчик которого установлен в отсеке АБ.

5.2.2.3 Зарядно-контрольное устройство расположено на плате БЦП и обеспечивает организацию питания прибора от основного и резервного ИП, заряд/разряд АБ со следующими параметрами:

- для приборов с номинальным напряжением 24 В:
  - напряжение полного заряда двух АБ (буферный режим при температуре  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ ), В, от 27,2 до 27,6;
  - конечное напряжение длительного разряда, В, не более 22,0;
  - напряжение отключения АБ, В, не менее 21,5;
  - внутреннее сопротивление АБ ( $R_i \text{ max}$ ), Ом, не более 0,5;
  - ток заряда АБ, А, не более 1,8.
- для приборов с номинальным напряжением 12 В:
  - напряжение полного заряда АБ (буферный режим при температуре  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ ), В, от 13,6 до 13,8;
  - конечное напряжение длительного разряда, В, не более 11,0;
  - напряжение отключения АБ, В, не менее 10,5;
  - внутреннее сопротивление АБ ( $R_i \text{ max}$ ), Ом, не более 0,5;
  - ток заряда АБ, А, не более 1,8.

5.2.2.4 Зарядно-контрольное устройство формирует и передает следующую информацию о состоянии системы электропитания на БИиУ:

- "Ош АБ" — АБ отключена или неисправна,
- "Ош сети" — отсутствует питание основного источника или он неисправен,
- "Ош ЗУ" — неисправно зарядное устройство,
- "Ош Rвнр" — внутреннее сопротивление заряженной АБ больше допустимого.

5.2.2.5 Форма вывода этой информации на экран дисплея представлена на рисунке 5.11.

5.2.2.6 Балластным элементом ЗУ является вынесенный за пределы блока резистор. В заводской комплектации установлен резистор сопротивлением 2,2 Ом. При необходимости применения АБ другой емкости номинал резистора необходимо выбрать из таблицы 5.1.

Таблица 5.1

| Номинальное напряжение питания прибора 12 В |            |                              | Номинальное напряжение питания прибора 24 В |         |                              |
|---------------------------------------------|------------|------------------------------|---------------------------------------------|---------|------------------------------|
| АБ, Ач                                      | ИП, Вт     | Балластный резистор 5 Вт, Ом | АБ, х2, Ач                                  | ИП, Вт  | Балластный резистор 5 Вт, Ом |
| 4,5                                         | 18, 36, 75 | 3,0                          | 4,5                                         | 36, 75  | 3,0                          |
| 7                                           | 18, 36, 75 | 2,2                          | 7                                           | 36, 75  | 2,2                          |
| 12                                          | 36, 75     | 1,0                          | 12                                          | 75, 150 | 2,2                          |

5.2.2.7 Для питания внешних и внутренних приборов, блоков и другого оборудования на БЦП размещены клеммы:

"**+U1**", "**+U2**" и "**0V**" – общая для **+U1** и **+U2**.

### 5.2.3 Блок индикации и управления (БИиУ)

5.2.3.1 БИиУ предназначен для отображения состояний прибора и предоставляет пользователю интерфейс для просмотра информации о состоянии объектов, просмотра и установки параметров объектов, просмотра журнала событий, управления объектами.

5.2.3.2 БИиУ содержит группы оптических индикаторов, алфавитно-цифровой дисплей с организацией 4 строки по 20 символов и 16-и кнопочную клавиатуру.

5.2.3.3 Информация на дисплее переходит в текущий режим через (15 - 20) с после прекращения активной работы клавиатуры (нажатия кнопок) в режиме "Пожар" (Рисунок 5.9) и (100 -150) с - в дежурном режиме (Рисунок 5.1).

5.2.3.4 Подсветка экрана дисплея при питании прибора от резервного ИП включается после нажатия любой кнопки и переходит в экономичный режим через (15-20) с после прекращения активной работы клавиатуры (нажатия кнопок).

5.2.3.5 Расположение, назначение и режимы работы светодиодных индикаторов приведены в Приложении 3.

5.2.3.6 Структура меню представлена в Приложении 26.

5.2.3.7 Основные положения меню пользователя:

а) Функции кнопок:

"0"- "9" – ввод цифр;

"1"- "9" – отбор объектов, строк для последующей команды;

"0" – многофункциональная кнопка: цифра "0", скобки при вводе формул "привязки" ключей, и сброс (обнуление) задержки включения оповещения в режиме "Пожар", вывод на экран текстового идентификатора каждого объекта (ШС, Кл.);

"5" – Вкл/выкл. Приглушения "Оповещения", если эта функция активна;

"А" – сброс звука;

"В" – сброс пожара и фиксирующейся "Неисправности";

"С" – перемещение вверх (при пролистывании страниц в одном пункте меню) и ввод логических функций при вводе формул "привязки" ключей и "\*" (любая цифра) при вводе адреса объекта;

"D" – перемещение вниз (при пролистывании страниц в одном пункте меню) и ввод логических аргументов функций при вводе формул "привязки" ключей;

"\*" – возврат (удалить набранные символы и знаки, вернуться в предыдущий пункт меню);

"#" – ввод команды и запоминание формулы "привязки" ключей.

б) Вид экрана дисплея, в дежурном режиме представлен на рисунках 5.1.а -5.1.в:

|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
|  |   |   |   | В | Е | К | Т | О | Р | - | 1 |   |   |   |   |   |   |   |  |
|  | Ч | Ч | : | М | М | : | С | С |   |   | Д | Д | . | М | М | . | Г | Г |  |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |

Рисунок 5.1.а - Вид экрана дисплея в дежурном режиме для одиночного прибора с номером "00"

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   | В | Е | К | Т | О | Р | - | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | Ч | Ч | : | М | М | : | С | С |   |   | Д | Д | . | М | М | . | Г | Г |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Г | р | у | п | п | а |   | 0 | 3 |   |   |   | Г | о | л | о | в | н | о | й |

Рисунок 5.1.б - Вид экрана дисплея в дежурном режиме для головного (номер "00") прибора иерархической группы, где цифры "03" показывают количество приборов в группе (02...19).

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   | В | Е | К | Т | О | Р | - | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   | Ч | Ч | : | М | М | : | С | С |   |   | Д | Д | . | М | М | . | Г | Г |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Г | р | у | п | п | а |   |   |   |   |   | П | р | и | б | о | р |   | 0 | 6 |

Рисунок 5.1.в - Вид экрана дисплея в дежурном режиме для подчиненного прибора иерархической группы, где цифры "06" показывают номер прибора в группе (01...19).

в) Начальные действия:

- для входа в меню с первым уровнем доступа – нажать "#";
- для входа в меню со вторым уровнем доступа – последовательно нажать "0", "0", "0", "1" (заводские установки) и "#" (активация пользователей второго уровня доступа производится инженером по третьему уровню доступа);
- для входа в меню с третьим уровнем доступа – последовательно нажать "0", "0", "0", "0" и "#", затем "1", "2", "3", "4" и "#" (заводские установки).

**Примечание** - Описание возможностей пользователя при различных уровнях доступа приведено в п.5.3.3.



- "3" – вход в меню "Установки" в приборе;  
 "4" – вход в меню "Сброс" для выбора варианта этой функции в приборе;  
 "5" – вход в меню "Включений/ Отключений" в приборе;  
 "6" – вход в меню "Настройки" – при третьем уровне доступа  
 и "Тест"- при втором уровне доступа;

Для тестирования световой индикации и звуковой сигнализации служит п. 2 "Тест инд" основного меню. Для тестирования необходимо последовательно нажать кнопки - "2" и "#".

Время тестирования световой индикации и звуковой сигнализации составляет (20-30) с., после чего она отключается автоматически.

При выборе п.4 "Сброс" страница меню примет вид, представленный на рисунке 5.3.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |   |   | с | б | р | о | с |   | < |   | М | е | н | ю |
| 1 | В | с | е |   |   |   |   |   |   | 4 |   |   | В | ы | б | о | р |   |   |
| 2 | П | о | ж | а | р |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 | В | н | и | м | а | н | и | е |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Рисунок 5.3 - Внешний вид страницы "Сброс", где:

- "1" – "Все" позволяет произвести сброс всех разрешенных для сброса в текущей конфигурации режимов (аналогично нажатию кнопки "Сброс Пожар");  
 "2" – "Пожар" позволяет произвести сброс всех ШС, находящихся в режиме Пожар;  
 "3" – "Внимание" позволяет произвести сброс всех ШС, находящихся в режиме "Внимание";  
 "4" – "Выбор" позволяет произвести сброс выбранного (по адресу) ШС. При выборе этого пункта страница меню примет вид, представленный на рисунке 5.4.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |   |   | с | б | р | о | с |   | < |   | М | е | н | ю |
|   | Н | о | м | е | р |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| # | - | в | с | е |   |   | Х | Х | # | - | п | р | и | б | о | р |   |   |   |
| Х | Х | Х | # | - | б | л | о | к |   | Х | Х | Х | Х | # | - | ш | с |   |   |

Рисунок 5.4 - Внешний вид страницы "Выбор" из меню "Сброс".  
 Вместо символа "Х" набирается адрес или часть адреса объекта.

После выбора и ввода команды страница меню примет вид, представленный на рисунке 5.5.

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |  |   |   |   |   |   |   | с | б | р | о | с |   | < |   | М | е | н | ю |
| 1 |  | 0 | 0 | 5 | 6 | + | с | к |   | 2 |   | 0 | 0 | 6 | 3 | + | с | к | ↑ |
| 3 |  | 0 | 0 | 3 | 1 | + | ш | с |   | 4 |   | 0 | 0 | 4 | 2 | г | ш | с |   |
| 5 |  | 0 | 0 | 3 | 2 | + | к | л |   | 6 |   | 0 | 0 | 9 | 1 | + | к | л | ↓ |

Рисунок 5.5 - Внешний вид страницы "Выбор" из меню "Сброс".

При сбросе выбранного ШС, где для сброса нужного ШС необходимо нажать кнопку с соответствующей цифрой и "#", после чего вместо знака "+" соответствующего ШС на время сброса появится символ "r", как показано для ШС 0042.

Количество ШС, выведенных на дисплей зависит от конфигурации прибора и выбора в предыдущем пункте меню. На наличие отображенных, но невидимых в текущем окне ШС указывают знаки "↑" и "↓" в правом крайнем столбце дисплея, перемещение строк производится при помощи кнопок "D" и "C".

**Примечание** - Дополнительный символ "a" для ШСА на этой странице меню не применяется.

Внешний вид страницы п.5 "Вкл/Выкл" (Включенный/Отключенный) основного меню приведен на рисунке 5.6.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   | В | к | л | / | В | ы | к | л |   | < |   | М | е | н | ю |
|   | Н | о | м | е | р |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| # | - | в | с | е |   |   | х | х | # | - | п | р | и | б | о | р |   |   |   |
| х | х | х | # | - | б | л | о | к |   | х | х | х | х | # | - | ш | с |   |   |

Рисунок 5.6 - Внешний вид страницы "Вкл/Выкл" основного меню (вместо символа "X" набирается адрес или часть адреса объекта).

После выбора и ввода команды страница меню примет вид, представленный на рисунке 5.7. Пункт меню ("Вкл./ Выкл.") позволяет изменить состояние выбранного объекта (ШС, Кл, СК, Фн) на противоположное (включенный – отключить, а отключенный – включить).

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |  |   |   |   | В | к | л | / | В | ы | к | л |   | < |   | М | е | н | ю |
| 1 |  | 0 | 0 | 5 | 6 | - | с | к |   | 2 |   | 0 | 0 | 6 | 3 | + | с | к | ↑ |
| 3 |  | 0 | 0 | 3 | 1 | + | ш | с |   | 4 |   | 0 | 0 | 0 | 2 | - | ф | н |   |
| 5 |  | 0 | 0 | 3 | 2 | + | к | л |   | 6 |   | 0 | 0 | 9 | 1 | + | к | л | ↓ |

Рисунок 5.7 - Внешний вид страницы " Вкл/Выкл" основного меню для выбранного объекта (ШС, Кл, СК, Фн).

Для изменения состояния ШС, Кл, Фн на противоположное (включенный – отключить, а отключенный - включить) необходимо нажать кнопку с соответствующей объекту цифрой и "#", после чего знак "+" / "-" изменится на противоположный. Количество объектов, выведенных на дисплей, зависит от конфигурации прибора и выбора в предыдущем п. меню. О наличии отображенных, но невидимых в текущем окне ШС индицируют знаки "↑" и "↓" в крайнем правом столбце дисплея, перемещение по строкам производится при помощи кнопок "D" и "C".

**Примечание** - Дополнительный символ "a" для ШСА на этой странице меню не применяется.

Внешний вид страницы п. 1 "Просмотр" основного меню приведен на рисунке 5.8.

## Первая страница

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |  |   |   |   | П | р | о | с | м | о | т | р |   | < |   | М | е | н | ю |
| 1 |  | П | о | ж | а | р |   |   |   |   | 4 |   | О | т | к | л | ю | ч | ↑ |
| 2 |  | В | н | и | м | а | н | и | е |   | 5 |   | К | л | ю | ч | и |   |   |
| 3 |  | Н | е | и | с | п | р | . |   |   | 6 |   | Т | р | е | в | . |   | ↓ |

## Вторая страница

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |  |   |   |   | П | р | о | с | м | о | т | р |   | < |   | М | е | н | ю |
| 7 |  | Ж | у | р | н | а | л |   |   | с | о | б | ы | т | и | й |   |   | ↑ |
| 8 |  | И | д | е | н | т | и | ф |   | и | к | а | ц | и | я |   |   |   |   |
| 9 |  | В | ы | п | у | с | к |   |   | О | т | в |   |   |   |   |   |   |   |

Рисунок 5.8 - Внешний вид страницы "Просмотр" из основного меню, где:

- "1" – **"Пожар"** позволяет вывести на экран дисплея все ШС в режиме "Пожар";
- "2" – **"Внимание"** позволяет вывести на экран дисплея все ШС в состоянии "Внимание";
- "3" – **"Неисправность"** позволяет вывести на экран дисплея все неисправности прибора, дополнительные неисправности 1,2,3,4 от входов в БК, блоков, ШС, ШУ, Кл, ИП, Фн;
- "4" – **"Отключ"** позволяет вывести на экран дисплея список отключенных объектов (ШС, Кл, СК, Фн) прибора;
- "5" – **"Ключи"** позволяет вывести на экран состояния всех ключей (включен/выключен);
- "6" – **"Тревога"** позволяет вывести на экран все ШС в режиме "Защита";
- "7" – **"Журнал событий"** позволяет вывести на экран дисплея содержание ЖС;
- "8" – **"Идентификация прибора"** – заводской номер и дата изготовления в формате № ММ ГГ.
- "9" – **"Выпуск ОТВ"** позволяет вывести на экран дисплея все БСК этого прибора *и приборы иерархической группы* в которых имеется режим "Выпуск ОТВ".

При выборе п.1 "Пожар" меню "Просмотр", страница примет вид, представленный на рисунке 5.9.

|   |   |   |   |   |  |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|--|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| П | О | Ж | А | Р |  | 0 | 1 |  | 0 | 3 | 0 | 0 | П | р | ↑ | О | п | в | + |
| В | с | е | г | о |  | 0 | 3 |  | 0 | 0 | 3 | 2 |   |   |   | В | ы | к |   |
| З | о | н | + | П |  | 0 | 4 |  | 0 | 6 | 0 | 0 | П | р |   | 0 | 8 | 7 |   |
| 0 | 0 | 0 | 5 |   |  | 0 | 5 |  | 0 | 0 | 3 | 4 |   |   | ↓ | П | р | и | г |

Рисунок 5.9 - Внешний вид страницы "Пожар" меню "Просмотр", где:

- в левой части экрана индицируется общее количество ШС (зон) для одиночного прибора *и подчиненного прибора иерархической группы* или *общее количество ШС (зон) и количество подчиненных приборов в головном приборе* и в режиме "Пожар" (на наличие подчиненных приборов в режиме "Пожар" указывают символы "+П" после слова "Зон");

- в центральной части экрана, индицируются в порядке возникновения режима "Пожар" (двухзначное число перед адресом) номера (адреса) ШС для одиночного прибора и *подчиненного прибора иерархической группы и адреса подчиненных приборов (после их адреса индицируются символы "Пр")*;
- в правой части экрана индицируется текущее состояние выхода оповещения "Пожар" (включен /выключен ключ 0091) - "Опв+". Время в секундах (до 600 с) до включения этого ключа, если задержка включена. Знак "+" указывает на включенную опцию "Приглушение" оповещения (отключение с последующим включением при "Пожаре" в другом ШС). Сообщение "Приг" в нижней строке и остановленный таймер, указывает на "Приглушенное" текущее состояние оповещения (нажата кнопка "5" или включен выключатель, установленный в "привязанный" к этой опции ШС). Для выхода из "Приглушенного" состояния необходимо повторно нажать кнопку "5" или выключить выключатель, установленный в "привязанный" к этой опции ШС. Приглушение (кнопка "5") активна по 2-му уровню доступа и отображении на дисплее режима "Пожар"

01 (верхняя строка) – номер ШС для одиночного прибора и *подчиненного прибора иерархической группы или номер (адрес) подчиненного прибора в головном приборе*, в котором режим "Пожар" возник первым;

05 (нижняя строка) – номер ШС для одиночного прибора и *подчиненного прибора иерархической группы или номер (адрес) подчиненного прибора в головном приборе*, в котором режим "Пожар" возник последним, а общее количество "Пожаров" больше трех;

03, 04 – номера ШС для одиночного прибора и *подчиненного прибора иерархической группы или номер (адрес) подчиненного прибора в головном приборе*, в котором режим "Пожар" возник после первого и не последним, а общее количество "Пожаров" больше трех (режим "Пожар" под хронологическим номером 02 в этом примере является невидимым);

Если режим "Пожар" возник более чем в четырех зонах *и/или подчиненных приборах*, и, естественно, все ШС *и/или подчиненные приборы* в режиме "Пожар» одновременно не могут быть отображены на экране дисплея.

Невидимые ШС *и/или подчиненные приборы* в режиме "Пожар", могут просматриваться в хронологии поступления, "пролистыванием" списка при помощи нажатия кнопок "D" и "C". Если в течение 20 с пролистывания не будет, эти события отобразятся так – первое, затем три последних.

Таким образом, в строках 2 и 3 (на рисунке 5.9 это события, поступившие под порядковыми номерами соответственно "03" и "04") отображаются номера ШС *и/или подчиненные приборы*, в которых режим "Пожар" возник после первого и перед последним.

Эта страница меню появляется автоматически при возникновении в приборе режима "Пожар".

**Примечание** - Курсивом выделен текст, который относится только к работе группы приборов.

При выборе п.2 **"Внимание"** меню "Просмотр" страница примет вид, представленный на рисунке 5.10.

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|----------|----------|----------|----------|
| <b>В</b> | <b>Н</b> | <b>И</b> | <b>М</b> | <b>А</b> | <b>Н</b> | <b>И</b> | <b>Е</b> |          | <b>В</b> | <b>с</b> | <b>е</b> | <b>г</b> | <b>о</b> | <b>:</b> |  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>1</b> |
| <b>1</b> |          | <b>Ш</b> | <b>С</b> |          |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>6</b> |          |          |          |          |          |  |          |          |          | ↑        |
| <b>2</b> |          | <b>Ш</b> | <b>С</b> |          |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>1</b> |          |          |          |          |          |  |          |          |          |          |
| <b>3</b> |          | <b>Ш</b> | <b>С</b> |          |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>2</b> |          |          |          |          |          |  |          |          |          | ↓        |

Рисунок 5.10 - Внешний вид страницы " **Внимание** " меню " Просмотр".

Номера ШС в состоянии " Внимание ". Если их общее количество больше трех, то они могут просматриваться "пролистыванием" списка при помощи нажатия кнопок "D" и "С". Эта страница автоматически появится на дисплее при возникновении состояния "Внимание" в приборе (если прибор не находится в режиме "Пожар")

При выборе п.3 "**Неисправность**" меню " Просмотр" страница примет вид, представленный на рисунке 5.11.

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Н</b> | <b>Е</b> | <b>И</b> | <b>С</b> | <b>П</b> | <b>Р</b> | <b>А</b> | <b>В</b> | <b>Н</b> | <b>О</b> | <b>С</b> | <b>Т</b> | <b>Е</b> | <b>Й</b> | <b>:</b> |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> |
| <b>1</b> |          | <b>-</b> | <b>-</b> |          |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>0</b> |          | <b>О</b> | <b>Ш</b> |          | <b>К</b> | <b>о</b> | <b>н</b> | <b>ф</b> | <b>и</b> | ↑        |
| <b>2</b> |          | <b>Ш</b> | <b>С</b> |          |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>1</b> |          | <b>О</b> | <b>б</b> | <b>р</b> | <b>ы</b> | <b>в</b> |          |          |          |          |
| <b>3</b> |          | <b>С</b> | <b>К</b> |          |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>2</b> |          | <b>К</b> | <b>З</b> |          |          |          |          |          |          | ↓        |

Рисунок 5.11 - Внешний вид страницы "Неисправность" меню " Просмотр", где:

- в каждой строке - номер объекта с кратким идентификатором (ШС – шлейф сигнализации, Кл - ключ, СК – силовой ключ, *Пр* – прибор, Фн – функция, прочерк вместо краткого идентификатора означает, что это неисправность прибора или блока в целом) и содержанием неисправности, при этом:

- "**Ош конфигурации**" – нет связи с блоком или блок установлен, но команды "сохранить конфигурацию" не было,
- "**Нет АБ**" – АБ отключена или неисправна,
- "**Нет сети**" – отсутствует питание основного источника или он неисправен,
- "**Ош ЗУ**" – неисправное зарядное устройство,
- "**Ош Rвн**" – внутреннее сопротивление АБ больше нормы,
- "**Ош питания**" – напряжение питания блока за пределами нормы,
- "**R бол**" - сопротивление ШУ больше фиксированного (запомненного) значения в СК, (если режим определения включен),
- "**R мен**" - сопротивление ШУ меньше фиксированного (запомненного) значения в СК, (если режим определения включен),
- "**Ток>**" - сопротивление в цепи ШС меньше нормы автоматической фиксации (запоминания),
- "**Обрыв**" – обрыв в цепи ШС, Кл, СК,
- "**КЗ**" – короткое замыкание в цепи ШС, ШСА, Кл, СК.

Эта страница автоматически появится на дисплее при возникновении режима "Неисправность" в приборе (если в приборе нет режима "Пожар" или "Внимание")

При выборе п.4 "**Отключения**" меню " Просмотр" страница примет вид, представленный на рисунке 5.12.

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|----------|----------|----------|----------|
| <b>О</b> | <b>т</b> | <b>к</b> | <b>л</b> | <b>ю</b> | <b>ч</b> | <b>е</b> | <b>н</b> |          | <b>В</b> | <b>с</b> | <b>е</b> | <b>г</b> | <b>о</b> | <b>:</b> |  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>1</b> |
| <b>1</b> |          | <b>ш</b> | <b>с</b> |          |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>7</b> | <b>6</b> |          |          |          |          |          |  |          |          |          | ↑        |
| <b>2</b> |          | <b>с</b> | <b>к</b> |          |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>1</b> |          |          |          |          |          |  |          |          |          |          |
| <b>3</b> |          | <b>к</b> | <b>л</b> |          |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>2</b> |          |          |          |          |          |  |          |          |          | ↓        |

Рисунок 5.12 - Внешний вид страницы "Отключения" меню "Просмотр".

Если отключенных объектов (ШС, Кл, СК, Фн) больше трех, то они просматриваются "пролистыванием" списка при помощи нажатия кнопок "D" и "C".

Эта страница автоматически появится на дисплее при наличии отключенных объектов в приборе (если в приборе нет режима "Пожар", "Внимание" или "Неисправность")

При выборе п.5 "Ключи" меню "Просмотр" страница примет вид, представленный на рисунке 5.13.

|          |          |          |          |          |          |  |          |          |          |          |          |          |          |          |  |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|----------|----------|----------|----------|
|          | <b>к</b> | <b>л</b> | <b>ю</b> | <b>ч</b> | <b>и</b> |  |          |          | <b>В</b> | <b>с</b> | <b>е</b> | <b>г</b> | <b>о</b> | <b>:</b> |  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>1</b> |
| <b>1</b> |          | <b>в</b> | <b>ы</b> | <b>к</b> | <b>л</b> |  | <b>к</b> | <b>л</b> |          |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>9</b> | <b>1</b> |  |          |          |          | ↑        |
| <b>2</b> |          | <b>о</b> | <b>т</b> | <b>к</b> | <b>л</b> |  | <b>к</b> | <b>л</b> |          |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>1</b> |  |          |          |          |          |
| <b>3</b> |          | <b>в</b> | <b>к</b> | <b>л</b> |          |  | <b>к</b> | <b>л</b> |          |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>2</b> |  |          |          |          | ↓        |

Рисунок 5.13 - Внешний вид страницы "Ключи" меню "Просмотр", где:

- "Выкл" – означает, что ключ активен и находится в состоянии "выключен" (цепь коммутации разомкнута) или отключен и находится в списке отключенных;
- "Вкл" – означает, что ключ активен и находится в состоянии "включен" (цепь коммутации замкнута).

Если ключей больше трех, то они просматриваются "пролистыванием" списка при помощи нажатия кнопок "D" и "C".

СК в этом списке отсутствуют, их состояние индицируется отдельными световыми индикаторами.

При выборе п.6 "Тревога" из меню "Просмотр" страница примет вид, представленный на рисунке 5.14.

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |  |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--|----------|----------|----------|----------|
| <b>Т</b> | <b>Р</b> | <b>Е</b> | <b>В</b> | <b>О</b> | <b>Г</b> | <b>А</b> |          |          | <b>В</b> | <b>с</b> | <b>е</b> | <b>г</b> | <b>о</b> | <b>:</b> |  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>2</b> |
| <b>1</b> |          | <b>-</b> | <b>-</b> |          |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |          |          |          |          |          |  |          |          |          | ↑        |
| <b>2</b> |          | <b>ш</b> | <b>с</b> |          |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>7</b> | <b>6</b> |          |          |          |          |          |  |          |          |          |          |
| <b>3</b> |          | <b>ш</b> | <b>с</b> |          |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>1</b> |          |          |          |          |          |  |          |          |          | ↓        |

Рисунок 5.14 - Внешний вид страницы "Тревога" из меню "Просмотр".

Если ШС в режиме защитной тревоги больше трех, то они просматриваются "пролистыванием" списка при помощи нажатия кнопок "D" и "C".

Сообщение "Тревога" с адресом "0000" информирует, что вскрыт прибор с этим адресом (разомкнут "темперный контакт").

При выборе п.7 "Журнал событий" из меню "Просмотр" страница примет вид, представленный на рисунке 5.15.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 1 | 5 | 3 | 0 | 0 | 3 |   |   |   | 0 | 0 | 0 | 0 | в | н | Р |   |   |
| 1 | 2 | 0 | 9 | 2 | 8 | 0 | 2 |   | Ш | С | 0 | 0 | 3 | 1 | О | б | р |   | ↑ |
| 0 | 8 | 3 | 5 | 2 | 8 | 0 | 2 | > | Ш | С | 0 | 0 | 8 | 1 | С | б | р | 0 |   |
| 0 | 8 | 0 | 2 | 2 | 8 | 0 | 2 |   | Ш | С | 0 | 0 | 8 | 1 | П | о | ж |   | ↓ |

Рисунок 5.15 - Внешний вид страницы "Журнал событий" из меню "Просмотр".

Журнал событий – объект, обеспечивающий запись и выдачу по требованию (по третьему уровню доступа) информации о всех событиях, происходивших в системе.

В журнале событий сохраняется информация в хронологическом порядке о событиях в приборе. Журнал событий обеспечивает сохранение не менее 1500 последних событий в энергонезависимой памяти ЦБ.

Формат записи сообщений в ЖС представлен на рисунке 5.16. Полный перечень событий, фиксирующихся в ЖС, представлен в **Приложении 27**.

|      |   |     |   |      |   |     |   |                   |        |   |       |   |   |   |         |   |   |   |              |
|------|---|-----|---|------|---|-----|---|-------------------|--------|---|-------|---|---|---|---------|---|---|---|--------------|
| 1    | 2 | 0   | 9 | 2    | 8 | 0   | 2 | >                 | Ш      | С | 0     | 0 | 3 | 1 | П       | О | Ж | А | 0            |
| Часы |   | мин |   | день |   | мес |   | Знак<br>"команда" | объект |   | адрес |   |   |   | событие |   |   |   | пользователь |

Рисунок 5.16 - Формат записи сообщений в ЖС.

Внешний вид первой страницы п. 5 «Установки» основного меню приведен на рисунке 5.17, а, б.

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
|   |  |   |   | У | С | Т | А | Н | О | В | К | И |   | < |  | М | Е | Н | Ю |
| 1 |  | В | р | е | м | я |   | и |   | д | а | т | а |   |  |   |   |   |   |
| 2 |  | С | м | е | н | а |   | п | а | р | о | л | я |   |  |   |   |   |   |
| 3 |  | П | о | л | ь | з | о | в | а | т | е | л | и |   |  |   |   |   | ↓ |

Рисунок 5.17а - Внешний вид первой страницы "Установки" основного меню. Переход на вторую страницу осуществляется нажатием кнопки "D".

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
|   |  |   |   | У | с | т | а | н | о | в | к | и |   | < |  | М | е | н | ю |
| 4 |  | К | о | н | ф | и | г | у | р | а | ц | и | я |   |  |   |   |   | ↑ |
| 5 |  | у | п | р | . |   | Г | р | у | п | п | о | й |   |  |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   | ↓ |

Рисунок 5.176 - Внешний вид второй страницы "Установки" основного меню. Переход на первую страницу осуществляется нажатием кнопки "С".

В п.1 "Время и дата" из меню "Установки" производится установка времени и даты в формате:

|  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--|---|---|---|---|---|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
|  | Ч | Ч | : | М | М |  |  |  |  | Д | Д | . | М | М | . | Г | Г |  |
|--|---|---|---|---|---|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|

В п.2 "Смена пароля" из меню "Установки" производится заменой кода доступа (оператором и инженером) с "заводского" на новый.

В п.3 "Пользователи" из меню "Установки" производится управление кодами доступа второго уровня (оператора) путем входа в этот пункт меню (последовательное нажатие кнопок "3" и "#"), после чего экран дисплея примет вид, приведенный на рисунке 5.18.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|--|
| П | О | Л | Ь | З | О | В | А | Т | Е | Л | И |  | < |   | М | е | н | ю |  |
| 1 | - |   |   |   |   |   | 2 | - |   |   |   |  | 3 | - |   |   |   |   |  |
| 4 | - |   |   |   |   |   | 5 | - |   |   |   |  | 6 | - |   |   |   |   |  |
| 7 | - |   |   |   |   |   | 8 | - |   |   |   |  | 9 | - |   |   |   |   |  |

Рисунок 5.18 - Внешний вид страницы "Пользователи" из меню "Установки" основного меню.

Для выбора оператора необходимо последовательное нажатие кнопок - цифры с его номером "1-9" и "#", после чего экран дисплея примет вид, приведенный на рисунке 5.19.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|--|
| П | О | Л | Ь | З | О | В | А | Т | Е | Л | И |   | < |  | М | е | н | ю |  |
| 1 |   | А | к | т | и | в | и | р | о | в | а | т | ь |  |   |   |   |   |  |
| 2 |   | С | б | р | о | с |   | п | а | р | о | л | я |  |   |   |   |   |  |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |  |

Рисунок 5.19 - Внешний вид страницы "Пользователи" из меню "Установки".

п.1 "Активировать" / "Отключить" служит для смены доступа к управлению прибором (допустить/запретить), выбранного в предыдущем пункте меню оператора. Для этого необходимо последовательно нажать кнопки - "1" и "#".

п.2 **"Сброс пароля"** служит для возврата к "заводскому" коду доступа для выбранного в предыдущем пункте меню оператора. Для этого необходимо последовательно нажать кнопки - "2" и "#".

При выборе п.4 **"Конфигурация"** из меню "Установка" страница примет вид, представленный на рисунке 5.20.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
|   | К | о | н | ф | и | г | у | р | а | ц | и | я |   | < |  | М | е | н | ю |
| 1 |   | П | р | о | с | м | о | т | р |   |   |   |   |   |  |   |   |   | ↑ |
| 2 |   | С | о | х | р | а | н | и | т | ь |   |   |   |   |  |   |   |   |   |
| 3 |   | В | о | с | с | т | а | н | о | в | и | т | ь |   |  |   |   |   | ↓ |

Рисунок 5.20 - Внешний вид страницы « **Конфигурация** », где

**"1" – "Просмотр"** – команда позволяет провести просмотр поблочного состава одиночного прибора или подчиненного прибора иерархической группы, а для головного прибора иерархической группы и состав группы.

**"2" – "Сохранить"** - команда позволяет сохранить конфигурацию аппаратного состава прибора (в том числе включение конкретного блока в конкретный разъем БЦП), формул-привязок к ключам, режимов блоков одиночного прибора или подчиненного прибора иерархической группы, а для головного прибора иерархической группы и состав группы. Для этого необходимо последовательно нажать кнопки - "2" и "#" и далее еще раз подтвердить намерение выполнить эту команду, следуя подсказкам, выведенным на экран дисплея. Несоответствие текущей конфигурации ранее сохраненной, индицируется светящимися индикаторами "конфигурация" и "неисправность". Полный перечень неисправностей конфигурации выводится на экран дисплея при просмотре неисправностей. Сохраненная конфигурация должна быть проверена и протестирована до начала эксплуатации на объекте.

Назначение статуса прибора в иерархической группе производится в п. "5" **"Упр. Группой"** из меню "Установки". Внешний вид экрана дисплея «**Упр. Группой**» из меню "Установки» приведен на рисунке 5.21.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | У | п | р | . |   | Г | р | у | п | п | о | й |   | < |   | М | е | н | ю |
| 1 |   | У | с | т | . |   | н | о | м | е | р | а |   |   |   |   |   |   | ↑ |
| 2 |   | Т | и | п |   | и | н | т | е | р | ф | е | й | с | а |   |   |   |   |
| 3 |   | Р | у | ч | н | о | й |   | п | о | и | с | к |   |   |   |   |   | ↓ |

Рисунок 5.21 - Внешний вид страницы «**Упр. Группой**», где

**"1" – "Уст. номера"** – команда позволяет назначить номер прибору (две первые цифры адреса). Прибор с номером 00 становится "Главным", а вид экрана дисплея в дежурном режиме примет вид, приведенный на рисунке 5.1б. Приборы номерами от 01 до19 станут "Подчиненными", а вид экрана дисплея в дежурном режиме примет вид, приведенный на рисунке 5.1в.

**"2" – "Тип интерфейса"**- команда позволяет войти на страницу меню для выбора интерфейсов линий связи;

**"3" – "Ручной поиск"** – команда позволяет до "Сохранения конфигурации" произвести сканирование (поиск и идентификацию) блоков, установленных в одиночном

приборе и подчиненных приборах группы, а на головном приборе группы и состав группы.

Внешний вид экрана дисплея п. 2 "Тип интерфейса" из меню "Упр. Группой", меню "Установки" приведен на рисунке 5.22.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Т | и | п |   | и | н | т | е | р | ф | е | й | с | а | < |   | М | е | н | ю |
| 1 |   | О | т | к | л | . | к | о | н | р | . |   | л | и | н | и | и |   | 1 |
| 2 |   | О | т | к | л | . | к | о | н | р | . |   | л | и | н | и | и |   | 2 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Рисунок 5.22 - Внешний вид страницы "Тип интерфейса", где

**"1" – "Вкл./Выкл. контроль связи" "Линия 1"** (для подчиненного) позволяет изменить состояние на противоположное (включенное – выключить, а выключенное - включить).

**Включенное** состояние означает, что неисправность в одной (из двух дублированных) линии связи будет определена как неисправность, не приводящая к потере работоспособности группы, и будет индцироваться индикаторами БИиУ "Неисправность" (общая) и "Связь".

**Выключенное** состояние означает, что связь между блоками выполнена одной линией, а неисправность линии связи будет определена как неисправность, приводящая к потере работоспособности группы, и будет индцироваться индикаторами БИиУ "Неисправность" (общая) и "Конфигурация".

**"2" – "Вкл./Выкл. контроль связи" "Линия 2"** (дублированная линия RS-485 и дублированная линия питания) позволяет изменить состояние на противоположное (включенное – выключить, а выключенное - включить).

**Включенное** состояние означает, что неисправность в одной (из двух дублированных) линии связи будет определена как неисправность, не приводящая к потере работоспособности прибора с выносным пультом индикации и управления, и будет индцироваться индикаторами БИиУ "Неисправность" (общая) и "Связь".

**Выключенное** состояние означает, что связь прибора с выносным пультом индикации и управления выполнена одной линией, а неисправность линии связи будет определена как неисправность, приводящая к потере работоспособности, и будет индцироваться индикаторами БИиУ "Неисправность" (общая) и "Конфигурация".

**Прибор при потере выносного пульта индикации и управления подает звуковой сигнал "Неисправность".**

#### 5.2.4 Блок индикации и управления с выводом информации на дискретные оптические индикаторы (БИиУи)

5.2.4.1 БИиУи предназначен для отображения состояний прибора дискретными оптическими индикаторами и предоставляет пользователю интерфейс для просмотра информации о состоянии объектов и управления объектами "оператором" (2-й уровень доступа).

5.2.4.2 БИиУи устанавливается в приборах с одним БВВ и с одним БСК.

5.2.4.3 Расположение и назначение светодиодных индикаторов, органов управления приведено в Приложении 4.

5.2.4.4 Конфигурация прибора проводится при помощи внешнего конфигулятора или ПК с соответствующим ПО. Внешним конфигуратором может служить БИиУ (с выводом информации на алфавитно-цифровой дисплей). При конфигурации прибора с БИиУ ограничиваются следующие функциональные возможности:

- Адрес БВВ – только XX3;
- Адрес БСК – только XX51;
- Отключены функции: "Приглушение".
- Не применяются адресные компоненты;

#### 5.2.4.5 Основные положения меню пользователя

Функции кнопок управления.

##### По 1-му - уровню доступа:

Кнопка "Звук откл." – отключение внутреннего звукового сигнализатора (одно нажатие - одно отключенное событие);

Кнопка " Тест инд." (1 - уровень доступа) – тестирование оптических индикаторов и внутреннего звукового сигнализатора.

##### По 2-му - уровню доступа:

Доступ к функциям остальных кнопок управления становится возможным после поворота ключа "Доступ оператора".

Доступ открывается только на выполнение одной команды.

Кнопки группы "Зона" "1"-"8" отключают / включают соответствующие каналы "Ввода-Вывода";

Кнопки группы "Отключения" ("Оповещение", "ПЦН", "АСПЗ") отключают/включают соответствующие "Функции";

Кнопка "Сброс" служит для сброса состояния "Пожар" и фиксирующейся "Неисправности".

Кнопка "Приглушение" служит для выключения/включения оповещения во время пожарной тревоги. Приглушенное оповещение автоматически включается при тревоге в другой зоне.

5.2.4.6 Функционирование органов управления и индикации группы "БУР" приведено в п.5.2.10. Доступ к органам управления группы "БУР" становится возможным после поворота ключа "Доступ АСПЗ", до этого момента активна только кнопка "Блокир".

5.2.4.7 Вариант конфигурации прибора в применении ПУиЗ на одно направление тушения имеет вид:

**БВВ:** 1- канал (XX31) – ПожАР (автоматические извещатели),

2- канал (XX32) – ПожАР (автоматические извещатели),

3- канал (XX33) – Лог (аварийный пуск),

4- канал (XX34) – Лог (аварийная остановка),

5- канал (XX35) – Лог (сброс задержки),

6- канал (XX36) – ПожР (ручные извещатели),

7- канал (XX37) – Лог (блокировка),

8- канал (XX38) – Лог (автоматика отключена),

**БСК:** Автоматические извещатели XX51 = ПжXX31&ПжXX32,

Ручные извещатели XX51 = ПжXX36,

Автоматика отключена XX51 = ЛогVXX33,

Блокировка XX51 = ЛогVXX37,

Время задержки Выпуска ОТВ – T1

Время включения – T2

Сброс задержки T1- XX51 = ЛогВХХ35,

Аварийная остановка XX51 = ЛогВХХ33,

Неисправность ОТВ

Аварийный пуск XX51 = ЛогВХХ38,

Выпуск ОТВ

**БК:** Оповещение "Пожар"(XX91 = Пж\*\*\*\*)

Оповещение "Неисправность" (XX95 = !Ош\*\*\*\*)

Оповещение "Газ уходи" (XX92 = АкXX51)

Оповещение "Газ не входи" (XX93= ВкXX51)

Выход на отключение технологического оборудования (XX96 = Пж\*\*\*\*)

### 5.2.5 Блок ввода-вывода (БВВ).

5.2.5.1 БВВ имеет восемь каналов ввода-вывода и предназначен для обработки событий в ШС и/или выходных ключах. БВВ обеспечивает обмен командами между БЦП и ШС и/или выходными ключами в каждом канале.

5.2.5.2 Основные параметры каналов ввода/вывода:

- напряжение постоянное, не стабилизированное, В, от 20 до 30;
- аппаратное ограничение тока нагрузки в режиме "Вход" (ШС) мА, не более 30;
- аппаратное ограничение нагрузки в режиме "Выход" (Ключ ), мА , не более 50;
- сопротивление нагрузки пожарного ШС, при котором происходит автоматическое запоминание (фиксация) дежурного значения сопротивления (тока) в ШС, кОм, не менее 7,5;
- максимальное внешнее сопротивление ШС в режиме "Вход" (Пож. Лог. Защ.), Ом, не более 470;
- время отключения пожарного ШС по команде "Сброс", с (5 - 6);
- пауза до начала обработки пожарного ШС при включении и "Сбросе", с (6 - 7);
- время ожидания подтверждающего сигнала в состоянии "Внимание", мин. (5 - 6)

5.2.5.3 Назначение режимов функционирования каждого канала БВВ проводится отдельно при третьем уровне доступа в п.6 «Настройка» из первой (основной) страницы меню (рисунок.5.2а). При выборе п.6 по второму уровню доступа "Тест" (рисунок 5.2в), в отличие от режима "Настройка", недоступными становятся команды конфигурации прибора (режим, запомнить, формула).

При выборе этого пункта страница меню примет вид, представленный на рисунке 5.23.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   | Н | а | с | т | р | о | й | к | а |   | < |   | М | е | н | ю |
|   | Н | о | м | е | р |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| # | - | в | с | е |   |   | Х | Х | # | - | п | р | и | б | о | р |   |   |   |
| Х | Х | Х | # | - | б | л | о | к |   | Х | Х | Х | Х | # | - | ш | с |   |   |

Рисунок 5.23 - Внешний вид страницы "Настройка"  
при выборе п.6 основного меню.

После выбора и ввода команды страница меню примет вид, представленный на рисунке 5.24.

|          |  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |          |
|----------|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|          |  |          |          | <b>Н</b> | <b>а</b> | <b>с</b> | <b>т</b> | <b>р</b> | <b>о</b> | <b>й</b> | <b>к</b> | <b>а</b> |          | <b>&lt;</b> |          | <b>М</b> | <b>е</b> | <b>н</b> | <b>ю</b> |
| <b>1</b> |  | <b>П</b> | <b>Ц</b> | <b>Н</b> |          |          | <b>Ф</b> | <b>Н</b> |          | <b>2</b> |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>5</b>    | <b>2</b> |          | <b>С</b> | <b>К</b> | <b>↑</b> |
| <b>3</b> |  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>6</b> | <b>3</b> |          | <b>С</b> | <b>К</b> |          | <b>4</b> |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b>    | <b>1</b> |          | <b>Ш</b> | <b>С</b> |          |
| <b>5</b> |  | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>7</b> | <b>6</b> | <b>а</b> | <b>Ш</b> | <b>С</b> |          | <b>6</b> |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>9</b>    | <b>4</b> |          | <b>К</b> | <b>Л</b> | <b>↓</b> |

Рисунок 5.24 - Внешний вид страницы "**Настройка**" после ввода выбранной команды из предыдущего пункта меню.

Для выбора нужного ШС, Кл, СК, Фн, необходимо нажать кнопку с соответствующей цифрой (на ней появится мигающий курсор) и кнопку "#", после чего появится окно меню (рисунок 5.25). Количество объектов, выведенных на дисплей, зависит от конфигурации прибора и выбора в предыдущем пункте меню. О наличии отобранных, но невидимых в текущем окне, объектов индицируют знаки "↑" и "↓" в правом столбце дисплея; перемещение по строкам производится при помощи кнопок "D" и "С".

После выбора нужного канала БВВ страница меню примет вид, представленный на рисунке 5.25.

|          |  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |          |
|----------|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|          |  |          |          |          |          | <b>Ш</b> | <b>С</b> |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>1</b> |          | <b>&lt;</b> |          | <b>М</b> | <b>е</b> | <b>н</b> | <b>ю</b> |
|          |  |          |          |          |          | <b>П</b> | <b>о</b> | <b>ж</b> |          |          | <b>Н</b> | <b>о</b> | <b>р</b> | <b>м</b>    |          | <b>В</b> | <b>к</b> | <b>л</b> |          |
| <b>1</b> |  | <b>С</b> | <b>б</b> | <b>р</b> | <b>о</b> | <b>с</b> |          | <b>2</b> |          | <b>3</b> | <b>а</b> | <b>п</b> | <b>о</b> | <b>м</b>    | <b>н</b> | <b>и</b> | <b>т</b> | <b>ь</b> |          |
| <b>3</b> |  | <b>О</b> | <b>т</b> | <b>к</b> | <b>л</b> |          |          | <b>4</b> |          | <b>Р</b> | <b>е</b> | <b>ж</b> | <b>и</b> | <b>м</b>    |          |          |          |          |          |

Рисунок 5.25 - Внешний вид страницы "**Настройка**" для канала БВВ, где:

"ШС" – надпись означает, что этот канал БВВ находится в режиме "Вход", надпись "Кл" в этом знакоместе индикатора означала бы, что канал находится в режиме "Ключ" (Выход);

"1" – "Сброс" позволяет произвести сброс этого (текущего) ШС;

"2" – "Запомнить" позволяет запомнить (зафиксировать) текущее значение тока (сопротивления) в ШС как рабочее с последующим отсчетом изменений от этого значения (уровень допуска 3). Если значение этого тока меньше 5 мА, фиксация происходит автоматически;

"3" – "Вкл./ Откл." позволяет изменить состояние ШС (Кл) на противоположное (включенный – отключить, а отключенный - включить);

"4" – "Режим" позволяет изменить режим ШС (Кл), выбрав его из приведенных на рисунке 5.26.

Данные, выводимые во второй строке индикатора, означают следующее:

для пожарных ШС;

|                                                                                  |  |  |  |  |  |                  |   |   |   |  |                                                      |   |   |   |                                                          |   |   |   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|------------------|---|---|---|--|------------------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------|---|---|---|--|
|                                                                                  |  |  |  |  |  | П                | о | ж | А |  | Н                                                    | о | р | м |                                                          | В | к | л |  |
| Δ R в ШС                                                                         |  |  |  |  |  | Текущий режим ШС |   |   |   |  | Текущее состояние ШС: <b>Норм, Обр., КЗ, Ток&gt;</b> |   |   |   | *Текущее состояние ШС: <b>Вкл, Выкл, Вним, Пож, Сбрс</b> |   |   |   |  |
| * На отключенное состояние указывает "Вкл" (включить) в 3 п. меню (рисунок 5.22) |  |  |  |  |  |                  |   |   |   |  |                                                      |   |   |   |                                                          |   |   |   |  |

для логических ШС;

|                                                                                  |  |  |  |  |  |                  |   |   |  |  |                                      |   |   |   |                                     |   |   |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|------------------|---|---|--|--|--------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------|---|---|--|--|
|                                                                                  |  |  |  |  |  | Л                | о | г |  |  | Н                                    | о | р | м |                                     | Л | а |  |  |
| Δ R в ШС                                                                         |  |  |  |  |  | Текущий режим ШС |   |   |  |  | Текущее состояние ШС: Норм, обр., КЗ |   |   |   | *Текущее состояние ШС: Ла, Лб, Выкл |   |   |  |  |
| * На отключенное состояние указывает "Вкл" (включить) в 3 п. меню (рисунок 5.22) |  |  |  |  |  |                  |   |   |  |  |                                      |   |   |   |                                     |   |   |  |  |

для защитных ШС;

|                                                                                  |  |  |  |  |  |                  |          |          |  |  |                                            |          |          |          |                                               |          |          |          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|------------------|----------|----------|--|--|--------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------------------------------------------|----------|----------|----------|--|
|                                                                                  |  |  |  |  |  | <b>з</b>         | <b>а</b> | <b>щ</b> |  |  | <b>Н</b>                                   | <b>о</b> | <b>р</b> | <b>м</b> |                                               | <b>В</b> | <b>к</b> | <b>л</b> |  |
| <b>Δ R в ШС</b>                                                                  |  |  |  |  |  | Текущий режим ШС |          |          |  |  | Текущее состояние ШС: <b>Норм, Обр, КЗ</b> |          |          |          | *Текущее состояние ШС: <b>Трев, Вкл, Выкл</b> |          |          |          |  |
| * На отключенное состояние указывает "Вкл" (включить) в 3 п. меню (рисунок 5.22) |  |  |  |  |  |                  |          |          |  |  |                                            |          |          |          |                                               |          |          |          |  |

для ключей;

|                                                                                  |  |  |  |  |  |                  |          |          |          |  |                                     |          |          |          |  |                                  |          |          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|------------------|----------|----------|----------|--|-------------------------------------|----------|----------|----------|--|----------------------------------|----------|----------|--|
|                                                                                  |  |  |  |  |  | <b>К</b>         | <b>л</b> | <b>ю</b> | <b>ч</b> |  | <b>Н</b>                            | <b>о</b> | <b>р</b> | <b>м</b> |  | <b>В</b>                         | <b>к</b> | <b>л</b> |  |
| Δ R в ШС                                                                         |  |  |  |  |  | Текущий режим ШС |          |          |          |  | Текущее состояние Кл: Норм, Обр, КЗ |          |          |          |  | *Текущее состояние Кл: Вкл, Выкл |          |          |  |
| * На отключенное состояние указывает "Вкл" (включить) в 3 п. меню (рисунок 5.22) |  |  |  |  |  |                  |          |          |          |  |                                     |          |          |          |  |                                  |          |          |  |

|          |          |          |          |             |          |          |          |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |          |  |  |
|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|
| <b>Р</b> | <b>е</b> | <b>ж</b> |          | <b>&lt;</b> |          | <b>Ш</b> | <b>С</b> | <b>#</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>1</b> |          | <b>&lt;</b> |          | <b>М</b> | <b>е</b> | <b>н</b> | <b>ю</b> |  |  |
| <b>1</b> |          | <b>П</b> | <b>о</b> | <b>ж</b>    |          |          |          | <b>2</b> |          | <b>П</b> | <b>о</b> | <b>ж</b> | <b>А</b> |             | <b>3</b> |          | <b>з</b> | <b>а</b> | <b>щ</b> |  |  |
| <b>4</b> |          | <b>П</b> | <b>о</b> | <b>ж</b>    | <b>Р</b> |          |          | <b>5</b> |          | <b>К</b> | <b>л</b> | <b>ю</b> | <b>ч</b> |             | <b>6</b> |          |          |          |          |  |  |
| <b>7</b> |          | <b>П</b> | <b>о</b> | <b>ж</b>    | <b>А</b> | <b>Р</b> |          | <b>8</b> |          | <b>Л</b> | <b>о</b> | <b>г</b> |          |             | <b>9</b> |          |          |          |          |  |  |

Рисунок 5.26 - Внешний вид страницы выбора режимов п. "Настройка" каналов БВВ, где:

"1" – " **Пож**" режим пожарного ШС, в котором режим пожарной тревоги формируется при срабатывании одного или двух извещателей в одном ШС. Схемы включения извещателей приведены на рисунке П20.1 и на рисунке П20.2, где окончательный элемент контроля - конденсатор.

Прибор в режиме "Пож" работает на уменьшение сопротивления в ШС.

При выборе элементов схемы, обеспечивающих формирование режима "Пожар" по двум извещателям в одном ШС, срабатывание одного извещателя - переводит прибор в состояние "Внимание". Индикация состояния "Внимание" (до появления режима "Пожар" в приборе) - звуковой сигнал и отображение на дисплее ШС (Зон) во внимании или мигание индикаторов "Пожар" в ШС (Зоне) для светодиодных индикаторов.

Время ожидания подтверждающего сигнала от второго извещателя в этом ШС, если выбраны соответствующие элементы схемы, от 5 до 6 мин. Если в течении этого времени подтверждающего сигнала не поступит, состояние "Внимание" в этом ШС автоматически сбрасывается.

Состояние "Внимание" и режим "Пожар" при неисправности "обрыв" в этом ШС обрабатываются. Неисправность (обрыв или КЗ), возникшая в этом ШС в состоянии "Внимание", переводит прибор в режим "Неисправность". Индикация режима "Пожар" - постоянно светящийся индикатор "Пожар".

Просмотр любого ШС в состоянии "Внимание" и в режиме "Пожар" всегда доступен на экране дисплея по первому уровню допуска.

**"2" – " ПожА "** режим пожарного ШС, в котором режим пожарной тревоги формируется при срабатывании одного извещателя с верификацией (перепроверкой). Схемы включения извещателей приведены на рисунке П20.1 и на рисунке П20.2, где оконечный элемент контроля - конденсатор.

Прибор в режиме " ПожА " работает на уменьшение сопротивления в ШС.

Первое срабатывание извещателя(-лей) (до перепроверки) формирует состояние "Внимание". Индикация состояния "Внимание" (до появления режима "Пожар" в приборе) - звуковой сигнал и отображение на дисплее ШС (Зон) во внимание или мигание индикаторов "Пожар" в ШС (Зоне) для светодиодных индикаторов.

Второе срабатывание извещателя(-лей) (того же или другого) после "Сброса" ШС (перепроверки) формирует режим "Пожар". Время ожидания повторного срабатывания - от 5 до 6 мин. Если в течении этого времени подтверждающего сигнала не поступит, состояние "Внимание" в этом ШС автоматически сбрасывается.

Состояние "Внимание" и режим "Пожар" при неисправности "Обрыв" в этом ШС обрабатываются. Неисправность (обрыв или КЗ), возникшая в этом ШС в состоянии "Внимание", переводит прибор в режим "Пожар". Индикация режима "Пожар" - постоянно светящийся индикатор "Пожар".

Просмотр любого ШС в состоянии "Внимание" и в режиме "Пожар" всегда доступен на экране дисплея по первому уровню допуска.

**"3" – " Защ "** режим ШС, в котором он может использоваться для самозащиты и защиты объектов, обеспечивающих нормальные условия эксплуатации прибора.

"Тревога" в Защ. ШС формируется при обрыве или КЗ в этом ШС. Индикация при срабатывании в Защ. ШС. – постоянно светящийся индикатор "Тревога".

Снятие режима "Тревога" в Защ. ШС производится отключением этого ШС. Установка Защ. ШС в "Дежурный режим" производится включением этого ШС.

**"4" – " ПожR "** режим пожарного ШС, в котором режим пожарной тревоги формируется при срабатывании одного или двух извещателей в одном ШС. Схемы включения извещателей приведены на рисунке П20.1, рисунке П20.2 и рисунке П20.3, где оконечный элемент контроля - резистор.

Прибор в режиме "Пож" работает на увеличение и уменьшение сопротивления в ШС.

При выборе элементы схемы, обеспечивающих формирование режима "Пожар" по двум извещателям в одном ШС, срабатывание одного извещателя - переводит прибор в состояние "Внимание". Индикация состояния "Внимание" на дисплее и звуковой сигнал (до появления режима "Пожар" в приборе).

Время ожидания подтверждающего сигнала от второго извещателя в этом ШС, если выбраны соответствующие элементы схемы от 5 до 6 мин. Если в течении этого времени подтверждающего сигнала не поступит, состояние "Внимание" в этом ШС автоматически сбрасывается.

Состояние "Внимание" и режим "Пожар" при неисправности "Обрыв" в этом ШС обрабатываются. Неисправность (обрыв или КЗ), возникшая в этом ШС в состоянии "Внимание", переводит прибор в режим "Неисправность". Индикация режима "Пожар" - постоянно светящийся индикатор "Пожар" и звуковой сигнал.

Просмотр любого ШС в состоянии "Внимание" и в режиме "Пожар" всегда доступен на экране дисплея по первому уровню допуска.

**"5" – " Ключ "** режим канала – выход, с ключом типа "открытый коллектор" с аппаратной защитой от перегрузок. Схемы подключения нагрузок приведены на рисунке П20.4

**"7" – " ПожAR "** режим пожарного ШС, в котором режим пожарной тревоги формируется при срабатывании одного извещателя с верификацией (перепроверкой). Схемы включения извещателей приведены на рисунке П20.1, рисунке П20.2, рисунке П20.3, оконечный элемент контроля - резистор.

Прибор в режиме " ПожА " работает на увеличение и уменьшение сопротивления в ШС.

Первое срабатывание извещателя (до перепроверки) формирует состояние "Внимание". Индикация состояния "Внимание" (до появления режима "Пожар" в приборе) звуковой сигнал и

отображение на дисплее ШС (Зон) во внимании или мигание индикаторов "Пожар" в ШС (Зоне) для светодиодных индикаторов.

Второе срабатывание извещателя (того или другого) после "сброса" ШС (перепроверки) формирует режим "Пожар". Время ожидания повторного срабатывания от 5 до 6 мин. Если в течении этого времени подтверждающего сигнала не поступит, состояние "Внимание" в этом ШС автоматически сбрасывается.

Состояние "Внимание" и режим "Пожар" при неисправности "обрыв" в этом ШС обрабатываются. Неисправность (обрыв или КЗ), возникшая в этом ШС в состоянии "Внимание", переводит прибор в режим "Пожар". Индикация режима "Пожар" - постоянно светящийся индикатор "Пожар".

Просмотр любого ШС в состоянии "Внимание" и в режиме "Пожар" всегда доступен на экране дисплея по первому уровню допуска.

**"8" – "Лог"** режим канала – вход для обработки дискретных входных сигналов. Схемы подключения ШС приведены на рисунке П20.2 и рисунке П20.3.

ШС работает на увеличение и уменьшение сопротивления в ШС.

Состояние ШС не фиксируется, но не изменяется при возникновении неисправности (обрыва или КЗ).

Уровень ЛогА – начальный (зафиксированный) (при работе, как на увеличение, так и на уменьшение сопротивления в ШС). Уровень ЛогВ – конечный (измененный) (при работе, как на увеличение, так и на уменьшение сопротивления в ШС).

#### Примечания:

1. При включении питания прибора или смене режимов в ШС могут возникнуть неисправность "Ток >". Это означает, что текущее значение тока в ШС больше 6 мА и такое состояние необходимо запомнить вручную (п. 2 "Запомнить" (рисунок 5.25)).

2. КЗ в ШС (в дежурном режиме ДР) в режимах "Пож", "ПожА", "ПожR", "ПожAR", "Ключ" на время до 15 с автоматически восстанавливается, а на время больше 15 с переводит ШС в защищенное состояние (отключается питание). Для восстановления ДР нормального режима такой ШС необходимо "сбросить".

После выбора и ввода режима по п.5 "Ключ" страница меню примет вид, представленный на рисунке 5.27.

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |  |   |   |   |   | К | л |   | 0 | 0 | 4 | 1 |   | < |   | М | е | н | ю |
|   |  |   |   |   |   | К | л | ю | ч |   | Н | о | р | м |   | В | к | л |   |
| 1 |  | С | б | р | о | с |   | 2 |   | Ф | о | р | м | у | л | а |   |   |   |
| 3 |  | О | т | к | л |   |   | 4 |   | Р | е | ж | и | м |   |   |   |   |   |

Рисунок 5.27 - Внешний вид страницы "Настройка" при выборе режима "Ключ" канала БВВ, где:

**"1" – "Сброс"** снимает запрет на включение ключа, в цепи нагрузки которого имеется КЗ;

**"2" – "Формула"** позволяет произвести логическую привязку ключа к аргументам;

**"3" – "Вкл./Откл."** позволяет изменить состояние ключа на противоположное (включенный – отключить, а отключенный - включить);

**"4" – "Режим"** можно изменить режим "Ключ", выбрав его из приведенной на Рисунке 5.23 страницы меню.

**Примечание:** При смене режима канала БВВ меню возвращается к окну, представленному на рисунке 5.24.

После выбора и ввода режима по п.2 **"Формула"** страница меню примет вид, представленный на рисунке 5.28.

|   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 0 | 0 | 4 | 1 | = |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Рисунок 5.28 - Внешний вид страницы меню перед вводом логической формулы привязки ключа, где:

- на экране дисплея индицируется номер ключа, для которого пишется логическая формула;
- скобки вводятся нажатием кнопки "0";
- аргументы выбираются из перечня, представленного на рисунке 5.29, после нажатия кнопки "D";
- логические функции (& -"и", ^-"или") вводятся (поочередно) при нажатии кнопки "С";
- адреса вводятся с цифровой клавиатуры (только после ввода аргумента).

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |  | А | р | г | у | м | е | н | т |   | < |   | Ф | о | р | м | у | л | а |
| 1 |  | П | о | ж |   |   | 2 |   | Н | е | и | с |   | 3 |   | Т | р | е | в |
| 4 |  | Л | о | г | А |   | 5 |   | Л | о | г | В |   | 6 |   | А | к | т | в |
| 7 |  | В | к | л |   |   | 8 |   | В | ы | к | л |   | 9 |   | Н | е |   |   |

Рисунок 5.29 - Аргументы для ввода логической формулы привязки ключа, где:

- "1" - "Пож" (Пж) - аргумент Пожар;
- "2" - "Неис"(Ош) - аргумент Неисправность;
- "3" - "Трев" (Тр) - аргумент Тревога;
- "4" - "ЛогА"(Ла) - аргумент начального логического уровня;
- "5" - "ЛогВ"(Лб) - аргумент конечного логического уровня;
- "6" - "Актив"(Ак) - аргумент режима Активация пожаротушения;
- "7" - "Вкл."(Вк) - аргумент состояния ключа – включен  
(для СК в режиме АСПТ это Выпуск ОТВ);
- "8" - "Выкл."(Вы) - аргумент состояния ключа - выключен;
- "9" - "Не"(!) - аргумент инверсии состояния.

#### Примечания:

1. В скобках приведены символы, которые отображаются на дисплее в составе формулы.
2. Для ШСА применимы только аргументы "1" и "2".
3. Для набора формулы привязки (рисунок 5.30) необходимо нажать кнопки в таком порядке "0", "D", "1", "0", "0", "7", "1", "С" (1-2 раза до ввода &), "D", "1", "0", "0", "7", "2", "0", "С" (1-2 раза до ввода ^), "D", "5", "0", "0", "7", "4", "С" (1-2 раза до ввода ^), "D", "9", "D", "3", "0", "0", "7", "5" и нажать кнопку "#". Это будет означать, что ключ с адресом 0041 (расположенный в БВВ №4, прибора №00, имеющий №1) перейдет во включенное (замкнутое) состояние, если в ШС №0071 и ШС №0072 одновременно будет зафиксирован режим пожарной тревоги, или сработает датчик (выключатель) в ШС №0074 (логический уровень станет "Лб"), или нет неисправностей в ШС №0075.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 4 | 1 | = | ( | П | Ж | 0 | 0 | 7 | 1 | & | П | Ж | 0 | 0 | 7 | 2 | ) |
| ^ | Л | Б | 0 | 0 | 7 | 4 | ^ | ! | О | Ш | 0 | 0 | 7 | 5 |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Рисунок 5.30 - Внешний вид страницы при вводе примера логической формулы привязки ключа.

### 5.2.6 Блок выходных реле (БВР)

БВР конструктивно представляет собой БВВ, возможности которого на программном уровне ограничены только функциями выходных гальванически изолированных ключей.

Внешний вид БВР приведен в Приложении 11.

### 5.2.7 Блок программируемых индикаторов (БПИ)

БПИ конструктивно представляет собой БВР, выходами которого являются оптические индикаторы. Алгоритм включения каждого из восьми индикаторов устанавливается при конфигурации прибора путем ввода формул (аналогично порядку конфигурации ключей).

Внешний вид БПИ приведен в Приложении 12.

### 5.2.8 Блок силового ключа (БСК)

5.2.8.1 БСК предназначен для управления средствами АСПТ и другой автоматикой.

5.2.8.2 Расположение и назначение световой индикации, клемм, разъемов и кнопки "Запомнить" БСК приведено в Приложении 6.

5.2.8.3 В прибор могут быть установлены до 16-и БСК, запрограммированных как ключи АСПТ (направления "А" и "В") до восьми штук в каждом направлении. Каждое направление имеет отдельный интерфейс с БЦП. В каждом направлении АСПТ ключи могут работать автономно (независимо друг от друга) или каскадно (ключ со старшим адресом "привязан" к СК (основному) с предыдущим адресом), в этом случае он повторит алгоритм работы этого СК после того, как он отработает. Индикация работы каждого БСК в системе АСПТ индицируется редким миганием индикатора "Выпуск ОТВ".

5.2.8.4 Адресация БСК в каждом направлении ("А" и "В") производится аппаратно. Как правило, адресация выполнена на заводе изготовителе (при выполнении конкретного заказа) с соответствующей маркировкой БСК наклейкой с цифрой 1...8, которая соответствует адресу в направлении, но она может быть изменена потребителем путем удаления (разрезания) соответствующих перемычек на обратной стороне печатной платы блока. Соответствие адреса состоянию перемычек приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Соответствие адреса состоянию перемычек в БСК

| Перемычка             | Адрес |   |   |   |                   |   |   |   |
|-----------------------|-------|---|---|---|-------------------|---|---|---|
|                       | 1     | 2 | 3 | 4 | 5                 | 6 | 7 | 8 |
| I                     | 0     | X | 0 | X | 0                 | X | 0 | X |
| II                    | 0     | 0 | X | X | 0                 | 0 | X | X |
| III                   | 0     | 0 | 0 | 0 | X                 | X | X | X |
| X – перемычка удалена |       |   |   |   | 0- перемычка есть |   |   |   |

5.2.8.5 Каждый СК может быть запрограммирован как ключ, непосредственно не относящийся к АСПТ, то есть просто силовой ключ (управление и индикация его состояния не обрабатываются как составная часть АСПТ), и может быть применен для включения индикаторов, оповещателей, клапанов и другой автоматики.

#### 5.2.8.6 Электрические характеристики СК:

1. Напряжение коммутации, В, не более 30;
2. Ток коммутации (ограничен аппаратно):
  - на время до 5-и с, А, не более 3,5;
  - длительно (постоянно), А, не более 1,0;
3. Ток контроля цепей нагрузки, мА, не более 10;
4. Критерий обрыва в цепи управления в режимах АСПТ и СК – сопротивление ШУ (оконечный резистор) больше 390 Ом. Контроль ведется в выключенном состоянии.
5. Критерий КЗ в цепи управления в режимах АСПТ и СК – сопротивление ШУ меньше 5 Ом. Контроль ведется в выключенном состоянии. Во включенном состоянии срабатывает аппаратная защита с последующей индикацией неисправности;
6. Сопротивление ШУ с нагрузкой (для обеспечения полного контроля его состояния) от 6 Ом до 180 Ом.
7. Определяемые как "Неисправность" отклонения значения сопротивления ШУ, с учетом ограничений, приведенных в п.6, в дежурном режиме не более 10% запомненного (зафиксированного) значения. Это позволяет определить, обрыв одного из 10-и включенных параллельно элементов АСПТ (пиропатронов). Такое отклонение индицируется как неисправность в ШУ, если эта функция активна.

5.2.8.7 Программирование СК производится по третьему уровню доступа при выборе пункта меню "Настройка" из первой страницы меню (рисунок 5.23) при выборе объектов СК с адресами 5(1-8) и 6(1-8). После входа в пункт меню настройки СК экран дисплея примет вид, представленный на рисунке 5. 31.

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|          |          |          |          | <b>А</b> | <b>С</b> | <b>П</b> | <b>Т</b> |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>5</b> | <b>6</b> |          | <b>&lt;</b> |          | <b>М</b> | <b>е</b> | <b>н</b> | <b>ю</b> |
|          | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>5</b> | <b>.</b> | <b>3</b> |          | <b>О</b> | <b>м</b> |          |          | <b>Н</b> | <b>о</b> | <b>р</b> | <b>м</b>    |          | <b>В</b> | <b>к</b> | <b>л</b> |          |
| <b>1</b> |          | <b>Р</b> | <b>е</b> | <b>ж</b> | <b>и</b> | <b>м</b> |          | <b>2</b> | <b>Ф</b> | <b>о</b> | <b>р</b> | <b>м</b> | <b>у</b> | <b>л</b>    | <b>а</b> |          |          |          |          |
| <b>3</b> |          | <b>О</b> | <b>т</b> | <b>к</b> | <b>л</b> |          |          | <b>4</b> | <b>з</b> | <b>а</b> | <b>п</b> | <b>о</b> | <b>м</b> | <b>н</b>    | <b>.</b> |          |          |          |          |

Рисунок 5. 31 - Внешний вид страницы программирования БСК в режиме АСПТ, где:

"1" – "Режим" позволяет изменить режим БСК, выбрав его из приведенных на рисунке 5.32 страниц меню;

"2" – "Формула" позволяет произвести логическую привязку ключа к аргументам, выбрав их из пункта меню, приведенного на рисунке 5.29 страницы меню;

"3" – "Вкл./Откл." позволяет изменить состояние БСК на противоположное (включенный – отключить, а отключенный - включить);

"4" – "Запомнить" позволяет запомнить (зафиксировать) текущее значение сопротивления (тока) ШУ как рабочее с последующим отсчетом изменений от этого значения. Эта команда дублируется нажатием кнопки "Запомнить" на соответствующем БСК.

Информация, выводимая во второй строке индикатора, означает следующее:

|                                                                                                                                                                   |   |   |   |   |   |  |   |   |  |                                                               |   |   |   |   |  |                                                                  |   |   |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|--|---|---|--|---------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--|------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|
|                                                                                                                                                                   | 1 | 6 | 8 | . | 4 |  | О | м |  |                                                               | Н | о | р | м |  | В                                                                | к | л |  |  |
| Текущее сопротивление в ШУ                                                                                                                                        |   |   |   |   |   |  |   |   |  | Текущее состояние ШУ:<br>Норм, Rбол, Rмен, Обр,<br>КЗ, * XX с |   |   |   |   |  | Текущее состояние ШС:<br>Вкл, Выкл, Актив,<br>**Пуск, Сраб, Блок |   |   |  |  |
| * XX с – текущее время таймеров в секундах;<br>** Пуск – включение ключа, Сраб – БСК отработал запрограммированный алгоритм,<br>Блок – БСК в состоянии блокировка |   |   |   |   |   |  |   |   |  |                                                               |   |   |   |   |  |                                                                  |   |   |  |  |

После входа в п.1 "Режим" меню настройки СК экран дисплея примет вид, представленный на рисунке 5. 32.

Первая страница:

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |  |   |   | А | С | П | Т |   | 0 | 0 | 5 | 6 |   | < |   | М | е | н | ю |
| 1 |  | П | е | р | е | к | л | ю | ч | и | т | ь |   | н | а |   | С | К |   |
| 2 |  | С | д | е | л | а | т | ь |   | к | а | с | к | а | д | н | ы | м |   |
| 3 |  | Т | а | й | м | е | р |   | с | б | о | с | а |   |   |   |   |   |   |

Вторая страница:

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|
|   |  |   |   | А | С | П | Т |   | 0 | 0 | 5 | 6 |  | < |   | М | е | н | ю |
| 4 |  | В | к | л | . |   | к | о | н | т | р | . |  | с | о | п | р | . | ↑ |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |

Рисунок 5.32 - Внешний вид страницы программирования СК по п.1 «Режим», где:

- "1" – "Переключить на СК" - позволяет изменить состояние СК на противоположное (ключ АСПТ сделать простым, а простой - включить в режим АСПТ) с изменением его статуса в верхней строке дисплея (рисунок 5. 32 – для АСПТ и рисунок 5.33 – для СК);
- "2" – "Сделать каскадным" - позволяет изменить состояние СК в режиме АСПТ на противоположное (ключ АСПТ (основной) сделать каскадным, а каскадный – включить в режим АСПТ основной). "Привязывается" каскадный СК (в режиме АСПТ) к СК (в режиме АСПТ) с младшим адресом с изменением его статуса в верхней строке дисплея (каскадный СК обозначен символом "К" в верхнем правом углу дисплея) Рис.5.34;
- "3" – "Таймер сброса" позволяет установить время запрета на сброс режимов "Активация" и "Выпуск ОТВ" после появления режима "Активация" кнопкой "Сброс пожар" от 0 до 30 мин;
- "4" – "Контроль Сопротивления" - позволяет вкл./выкл. функцию полного контроля сопротивления ШУ.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   | С | К |   | 0 | 0 | 5 | 6 |   | < |   | М | е | н | ю |
|   | 1 | 2 | 5 | . | 3 |   | О | м |   |   | Н | о | р | м |   | В | к | л |   |
| 1 |   | Р | е | ж | и | м |   | 2 | Ф | о | р | м | у | л | а |   |   |   |   |
| 3 |   | О | т | к | л |   |   | 4 | З | а | п | о | м | н | . |   |   |   |   |

Рисунок 5.33 - Внешний вид страницы программирования СК в режиме простого ключа.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К |   |   |   |   |   | А | С | П | Т |   | 0 | 0 | 5 | 6 | < | М | е | н | ю |
|   | 1 | 2 | 5 | . | 3 |   | О | м |   |   | Н | о | р | м |   | В | к | л |   |
| 1 |   | Р | е | ж | и | м |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 |   | О | т | к | л |   |   | 4 | З | а | п | о | м | н | . |   |   |   |   |

Рисунок 5.34 - Внешний вид страницы программирования СК в режиме "Каскадный".

При входе в п.2 "Формула" меню "СК" в режиме АСПТ "Настройки" экран дисплея принимает вид, приведенный на рисунке 5.35 и рисунке 5.38.

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|
|   |  |   |   |   |   | Ф | о | р | м | у | л | а |  | < |   | М | е | н | ю |
| 1 |  | А | в | т | . | и | з | в | е | щ |   | 4 |  | Б | л | о | к | и |   |
| 2 |  | Р | у | ч | . | и | з | в | е | щ |   | 5 |  | Т | 1 |   |   |   |   |
| 3 |  | А | в | т | . |   | о | т | к | л |   | 6 |  | Т | 2 |   |   |   |   |

Рисунок 5.35 - Внешний вид первой страницы ввода формул привязок СК в режиме АСПТ по п.2 "Формула", где:

"1" – "Авт. извещ" (Автоматические извещатели) позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с автоматическими извещателями к БСК.

"2" – "Руч. извещ" (Ручные пожарные извещатели) позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с ручными пожарными извещателями к БСК3–" Авт. откл " (Автоматика отключена) позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с выключателем к БСК. Включение этой функции блокирует обработку ШС с автоматическими извещателями (режим "Пожар" в этих ШС не включает режим "Активация" в СК АСПТ).

"4" – "Блокир." (Блокировка) позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с выключателем к БСК. В режиме "Активация" (в течении времени задержки) включение этой функции блокирует включение режима "Выпуск ОТВ" в этом БСК (приостанавливает работу таймера задержки). Режим " Выпуск ОТВ" в БСК будет заблокирован и при неисправности в этом ШС. После выключения режима "Блокировка" таймер задержки продолжает отсчет времени задержки.

"5" – "Т1" Таймер задержки на подачу ОТВ после возникновения режима "Активация". После входа в этот пункт меню экран дисплея примет вид, представленный на рисунке 5.36.

|  |          |          |  |             |  |          |          |          |          |          |          |          |          |             |  |          |          |          |          |
|--|----------|----------|--|-------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|--|----------|----------|----------|----------|
|  | <b>Т</b> | <b>1</b> |  | <b>&lt;</b> |  | <b>Ф</b> | <b>о</b> | <b>р</b> | <b>м</b> | <b>у</b> | <b>л</b> | <b>а</b> |          | <b>&lt;</b> |  | <b>М</b> | <b>е</b> | <b>н</b> | <b>ю</b> |
|  |          |          |  |             |  | <b>(</b> | <b>П</b> | <b>р</b> | <b>е</b> | <b>д</b> | <b>=</b> | <b>х</b> | <b>х</b> | <b>)</b>    |  |          |          |          |          |
|  |          |          |  |             |  |          |          |          |          |          |          |          |          |             |  |          |          |          |          |
|  |          |          |  |             |  |          |          |          |          | <b>_</b> | <b>_</b> |          |          |             |  |          |          |          |          |

Рисунок 5.36 - Внешний вид страницы ввода времени задержки на Выпуск ОТВ.

Для ввода времени задержки в секундах необходимо набрать это число (до 60 с) на цифровой клавиатуре и кнопку "#".

"6" – "Т2" Таймер времени подачи ОТВ (время включенного состояния ключа). После входа в этот п. меню экран дисплея примет вид, представленный на рисунке 5.37.

|  |          |          |  |             |  |          |          |          |          |          |          |          |          |             |  |          |          |          |          |
|--|----------|----------|--|-------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|--|----------|----------|----------|----------|
|  | <b>Т</b> | <b>2</b> |  | <b>&lt;</b> |  | <b>Ф</b> | <b>о</b> | <b>р</b> | <b>м</b> | <b>у</b> | <b>л</b> | <b>а</b> |          | <b>&lt;</b> |  | <b>М</b> | <b>е</b> | <b>н</b> | <b>ю</b> |
|  |          |          |  |             |  | <b>(</b> | <b>П</b> | <b>р</b> | <b>е</b> | <b>д</b> | <b>=</b> | <b>х</b> | <b>х</b> | <b>)</b>    |  |          |          |          |          |
|  |          |          |  |             |  |          |          |          |          |          |          |          |          |             |  |          |          |          |          |
|  |          |          |  |             |  |          |          |          |          | <b>_</b> | <b>_</b> |          |          |             |  |          |          |          |          |

Рисунок 5.37 - Внешний вид страницы ввода времени подачи ОТВ.

Для ввода времени задержки в секундах необходимо набрать это число на цифровой клавиатуре и кнопку "#". При наборе "99" ключ останется включенным постоянно.

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|          |          |          |          |          |          | <b>Ф</b> | <b>о</b> | <b>р</b> | <b>м</b> | <b>у</b> | <b>л</b> | <b>а</b> |          | <b>&lt;</b> |          | <b>М</b> | <b>е</b> | <b>н</b> | <b>ю</b> |
| <b>1</b> | <b>с</b> | <b>б</b> | <b>р</b> | <b>о</b> | <b>с</b> |          | <b>Т</b> | <b>1</b> |          | <b>4</b> |          | <b>А</b> | <b>в</b> | <b>.</b>    | <b>П</b> | <b>у</b> | <b>с</b> | <b>к</b> |          |
| <b>2</b> | <b>А</b> | <b>в</b> | <b>а</b> | <b>р</b> | <b>.</b> | <b>о</b> | <b>с</b> | <b>т</b> | <b>.</b> | <b>5</b> |          | <b>В</b> | <b>ы</b> | <b>п</b>    | <b>О</b> | <b>т</b> | <b>В</b> |          |          |
| <b>3</b> | <b>Н</b> | <b>е</b> | <b>и</b> | <b>с</b> | <b>п</b> | <b>р</b> | <b>О</b> | <b>т</b> | <b>В</b> |          |          |          |          |             |          |          |          |          | <b>↓</b> |

Рисунок 5.38 - Внешний вид второй страницы ввода формул привязок СК в режиме АСПТ по п.2 "Формула", где:

"1" – "Сброс Т1" позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с кнопкой к БСК. Включение БСК в это состояние обнуляет Т1 и таким образом переводит СК в режим "Выпуск ОТВ" сразу после нажатия этой кнопки.

"2" – "Авар.ост." (Запрет на включение режима "Выпуск ОТВ") позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с кнопкой (выключателем) к БСК. Включение СК в этот режим блокирует режимы «Активация» и "Выпуск ОТВ" и позволяет произвести сброс этих режимов кнопкой "Сброс пожар", после завершения времени на запрет сброса. Неисправность в этом ШС блокирует включение режима «Активация».

"3" – "Неиспр.ОТВ" (Неисправность ОТВ) позволяет ввести логическую формулу привязки ШС, контролирующего работоспособность средств пожаротушения (датчики массы, давления, и т. п.) с индикацией этой неисправности.

"4" – "Ав.Пуск" (Аварийный пуск пожаротушения) позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с ручным пожарным извещателем (кнопкой, выключателем) к БСК. Включение БСК в это состояние возможно только в режиме "Активация" при

заблокированном режиме "Выпуск ОТВ" (включен хоть один выключатель "Блокировка", "Авар. ост." и/или имеется неисправность в ШС с этими выключателями.

"5" – **"ВыпОТВ"** (Выпуск ОТВ без режима "Активация") позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с датчиками, определяющими физический процесс "Выпуска ОТВ" (без режима "Активация") к СК. Срабатывание датчиков в таком ШС индицируется и обрабатывается как "Выпуск ОТВ", но без индикации режима "Активация".

Ввод логической формулы привязки ШС к БСК по п.1 – п.4 рисунка 5.35 и п.1 – п.5 рисунка 5.38 производится аналогично вводу формул привязок для ключей БВВ, представленных на рисунках 5.28 - 5.30.

### 5.2.9 Блок ключей (БК).

5.2.9.1 БК является частью БЦП, в котором расположен обязательный (согласно ДСТУ EN54-2) набор выходных ключей и ключей, расширяющие потребительские свойства прибора. Внешний вид блока с указанием маркировки клемм, разъемов и индикаторов приведен в Приложении 7. БК в своем составе имеет 4 электронных ключа средней мощности, один релейный ключ и 3 электронных ключа малой мощности. Выходные элементы электронных ключей малой мощности выполнены в виде гальванически изолированных структур, что позволяет использовать их как «сухие» контакты.

5.2.9.2 Ключи БК могут программироваться в режим, обеспечивающий питание извещателей, датчиков и др., которое на 5 сек. отключается при общем сбросе пожара. Для перевода любого ключа БК в этот режим необходимо в меню "Режим" в "Настройках" выбрать режим "2" Питание ("КлПт" на индикаторе).

Внешний вид страниц меню "Настройка" при выборе ключа из БК приведен на рисунке 5.39 и рисунке 5.40

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |  |   |   |   |   | К | л |   | 0 | 0 | 9 | 3 |   | < |   | М | е | н | ю |
|   |  |   |   |   |   | К | л | ю | ч |   | Н | о | р | м |   | В | к | л |   |
| 1 |  | С | б | р | о | с |   | 2 |   | Ф | о | р | м | у | л | а |   |   |   |
| 3 |  | О | т | к | л |   |   | 4 |   | Р | е | ж | и | м |   |   |   |   |   |

Рисунок 5.39 - Внешний вид страницы "Настройка" при выборе ключа, работающего в режиме "Ключ" из БК, где:

"1", "2", "3" – аналогично БВВ;

"4" – **"Режим"** можно выбрать режим из меню, представленного на рисунке 5.41.

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |  |   |   |   |   | К | л |   | 0 | 0 | 9 | 3 |   | < |   | М | е | н | ю |
|   |  |   |   |   |   | К | П | и | т |   | Н | о | р | м |   | В | к | л |   |
| 1 |  | С | б | р | о | с |   | 2 |   | Ф | о | р | м | у | л | а |   |   |   |
| 3 |  | О | т | к | л |   |   | 4 |   | Р | е | ж | и | м |   |   |   |   |   |

Рисунок 5.40 - Внешний вид страницы "Настройка" при выборе ключа, работающего в режиме "Ключ питания" из БК, где:

"1", "2", "3" – аналогично БВВ;

"4" – **"Режим"** можно выбрать режим из меню, представленного на рисунке 5.41.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|--|---|---|---|---|
| Р | е | ж |   | < |   | К | л |   | 0 | 0 | 9 | 3 |  | < |  | М | е | н | ю |
| 1 |   | К | л | ю | ч |   |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |
| 2 |   | П | и | т | а | н | и | е |   |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |
| 3 |   | С | П | З |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |

Рисунок 5.41 - Внешний вид страницы "4"-**"Режим"** меню "Настройка"  
при выборе ключа из БК, где:

п.1 **"Ключ"** режим ключа, при котором ключ работает аналогично ключам БВВ.

п.2 **"Питание"** режим ключа, при котором ключ выключается на 5с. при сбросе "Пожара" в приборе.

п.3 **"СПЗ"** режим ключа, при котором ключ с адресом ХХ97 становится общим выходом "Основная нагрузка включена (алгоритм включения выполнен правильно) для всех ААК включенных в ШСА этого прибора, ключ с адресом ХХ98 становится общим выходом "Включение дополнительного входа" (ШС2 ААК) для всех ААК включенных в ШСА этого прибора.

5.2.9.3 Ключи средней мощности имеют схему, осуществляющую полный контроль подключенной к ним нагрузки.

а) Электрические характеристики ключей:

- напряжение питания (и коммутации) от клемм U1, U2, расположенных на БЦП с соответствующим номинальным напряжением;
- ток коммутации (ограничен аппаратно) не более 0,2 А;
- ток контроля цепей нагрузок при напряжении питания БК – 24 В не более 2 мА;
- ток контроля цепей нагрузок при напряжении питания БК – 12 В не более 1 мА;
- критерий наличия обрыва в цепи нагрузки – сопротивление нагрузки больше 30 кОм (контроль ведется во включенном и выключенном состоянии);
- критерий наличия КЗ в цепи нагрузки – сопротивление нагрузки меньше 100 Ом (контроль ведется во включенном и выключенном состоянии).

б) Ключи имеют следующие логические адреса: Ключ 1 – ХХ91, Ключ 2 – ХХ92, Ключ 3 – ХХ93, Ключ 4 – ХХ94.

в) Ключ с логическим адресом ХХ91- единственный ключ, который имеет неизменяемое назначение – "Пожар" ("Оповещение", "Пожар" или "выход Пожар"). Отключения и неисправности в нем и "привязанных" к нему ключах по логической формуле «И» индицируются отдельным светодиодным индикатором "Оповещение". Это позволяет создавать многоканальную и многофункциональную систему оповещения с общей индикацией. Формула привязки этого ключа должна иметь вид: **0091=Пж\*\*\*\***, что означает – ключ включается, если хотя бы один пожарный ШС находится в режиме пожарной тревоги. Формула привязки этого ключа с дополнительным ключом "Оповещения" должна иметь вид: **0091=Пж\*\*\*\*^Вк0092**, что означает – ключ включается, если хотя бы один пожарный ШС находится в режиме пожарной тревоги, а неисправности и отключения в дополнительном ключе (**0092**) будут индицироваться как неисправности и отключения в функции "Оповещения".

5.2.9.4 Релейный ключ К1 имеет две группы переключающих контактов (К1/1 и К1/2).

а) Электрические характеристики ключа:

- напряжение коммутации, В, не более 30,
- ток коммутации, А, не более 3,0.

б) Ключ имеет логический адрес ХХ95. В "заводских" установках этот ключ выполняет функцию оповещения о режиме "Неисправность" в приборе. Формула привязки этого ключа должна иметь вид: **0095=!Ош\*\*\*\***, что означает – ключ выключается, если в системе фиксируется хотя бы одна неисправность.

5.2.9.5 Ключи малой мощности предназначены для питания реле, расположенных в приборе. Эти ключи имеют аппаратную защиту от КЗ в цепи нагрузки. На плате эти ключи имеют обозначение ОК1, К2 и ОК3.

а) Электрические характеристики ключей:

- напряжение коммутации, В, не более 30,
- ток коммутации, А, не более 0,05.

б) Ключи имеют следующие логические адреса: ОК1 – ХХ96, ОК2 – ХХ97, ОК3 - ХХ98.

5.2.9.6 БК имеет оптическую индикацию нормального состояния (зеленый – правильное соединения с БЦП, желтый – наличие напряжения питания ключей).

5.2.9.7 Схемы подключения нагрузок к ключам средней мощности и ключам малой мощности приведены на рисунке П20.4.

5.2.9.8 Ввод формул привязок к ключам БК проводится аналогично ключам БВВ.

5.2.9.9 В состав БК входят четыре канала приема и обработки извещений о дополнительных неисправностях, которые не относятся к неисправностям прибора. Извещение должно вводиться путём соединения клеммы «0V» с одним (или несколькими) "Входами неискр." (ток управления не превышает 5 мА на один вход).

Индикация этих неисправностей отображается индикатором "Неисправность" (общая) и "Невидимая", а на дисплее - "Неисправность 1- 4". Номер неисправности соответствует номеру "Вход неискр."

#### **Внимание:**

1. Входы дополнительных неисправностей предназначены исключительно для коммутации внутри прибора.

2. Включать дополнительные неисправности можно только гальванически развязанными ("сухими") контактами.

### **5.2.10 Блок управления режимами (БУР).**

5.2.10.1 Блок устанавливается в прибор по отдельному заказу (для исполнений корпуса типоразмеров А-С). Внешний вид панели управления БУР и функциональное назначение органов управления и индикации приведены в Приложении 19. Для варианта исполнения прибора в корпусе типоразмера Е органы управления и индикации блока интегрированы в общий блок индикации и визуально выделены в группу кнопок на лицевой панели. Функциональное назначение кнопок группы "БУР" приведено в Приложении 4.

5.2.10.2 Блок выполнен в двух исполнениях:

- на одну зону (направление тушения);
- на две зоны (направления тушения);

5.2.10.3 Блок представляет собой набор кнопок, обеспечивающих управление одной или двумя зонами (направлениями) пожаротушения ("Зона А" и "Зона В"). Активным по первому уровню доступа является выключатель (кнопка) "Блокировка".

5.2.10.4 Каждая "Зона" ("А" или "В") имеет индикатор "Питание" - зеленого цвета. Включённый индикатор указывает, что органы управления соответствующей зоной активны (на них подано напряжение питания).

5.2.10.5 Каждая "Зона" ("А" или "В") имеет механический замок-выключатель "Доступ" с индикатором его состояния (доступ к управлению разрешен - синий индикатор). При включении этого замка активными становятся кнопки "Пуск", "Сброс задержки", "Аварийная остановка", "Аварийный Пуск", "Автоматика отключена".

5.2.10.6 Каждая кнопка имеет оптический индикатор желтого цвета ее состояния (при включенной (нажатой) кнопке индикатор светится).

#### **Примечания:**

1. Функционирование режимов, которыми управляют кнопки БУР, приведены в соответствующих разделах ПС.

2. Неадействованные в текущей конфигурации прибора кнопки могут механически блокироваться.

3. Перед активацией кнопок механическим ключом необходимо убедиться, что активируемые кнопки в состоянии "выключено" (индикаторы соответствующих кнопок не светятся, а высота кнопки над панелью не менее 1 мм).

### **5.2.11 Блок центрального процессора (БЦП).**

5.2.11.1 БЦП выполняет функции общей синхронизации работы всех блоков прибора, обработки логических выражений (формул привязки ключей), контроля БП и ЗУ, ведения журнала событий. Внешний вид БЦП, расположение, назначение клемм и разъемов представлены в Приложении 8.

5.2.11.2 В БЦП расположено гнездо для установки батареи для питания часов реального времени. При поставке прибора эта батарея не установлена и находится в комплекте ЗИП.

5.2.11.3 Номера (адреса) блоков, которые соединены с БЦП, соответствуют номерам разъемов радиального интерфейса. Разъем для подключения БК имеет маркировку "Блок ключей".

5.2.11.4 Интерфейсные вилки "Блок 3", "Блок 4", "Блок 7", "Блок 8" равноправны для подключения БВВ, БША, БВР, БПИ. Интерфейсная вилка "Блок 1" предназначена для подключения БС или дополнительного БВВ, БША, БВР, БПИ в 24 В приборе. Интерфейсная вилка "Блок 2" предназначена для подключения БУиИ (в том числе ПДУ). Интерфейсная вилка "Блок 0" предназначена для подключения КИ RS-485 (иерархическая группа).

Интерфейсные вилки ("Ключ 5А") и ("Ключ 6В") предназначены для подключения БСК.

5.2.11.5 Плата БЦП имеет гибкие выводы для подключения к АБ, ИП и клемме заземления.

5.2.11.6 К клеммам "R" подключается балластный резистор ЗУ.

5.2.11.7 На плате БЦП расположены клеммы питания БК и других устройств.

5.2.11.8 На плате БЦП расположен разъем для подключения "Тамперного контакта"

Тамперный контакт – объект, обеспечивающий контроль несанкционированного вскрытия прибора.

При включении прибора с открытой крышкой "Тамперный контакт" пассивен (сигнал "защитная тревога" не подается). При закрытии крышки прибора "Тамперный контакт" активизируется (переходит в дежурный режим), при последующем открытии крышки прибора "Тамперный контакт" переводит систему в состояние "Тревога"

При открытии крышки прибора после ввода кода доступа третьего уровня "Тамперный контакт" пассивен (сигнал "Тревога" не формируется).

5.2.11.9 БЦП имеет оптическую индикацию нормального состояния:

- зеленый – наличие напряжения питания,
- желтый (мигающий Тест 2) – нормальная работа микроконтроллера ЦБ,

- желтый (мигающий Тест 1) – служит для экспресс-теста оптронов, установленных на плате БЦП. Для этого тестируемый оптрон устанавливается в панельку DA3.
- синий "Переполюсовка" – светится при неправильном подключении АБ.

## 5.2.12 Программируемые функции прибора

5.2.12.1 **Функция "ПЦН"** с применением БС, коммуникаторов и других устройств передачи и приема извещений по цифровому интерфейсу с прибором программируется в соответствии с эксплуатационной документацией на эти блоки и устройства. БС, коммуникатор включаются в разъем "Блок-1" и должен быть программно согласован с прибором.

Индикация работы БС (коммуникатора) обеспечивается группой индикаторов на БИиУ "Передача пожар", "Передача неисправность", "Передача "Выпуск ОТВ". Мигающая индикация этих индикаторов указывает на то, что на БС переданы одно и более соответствующих извещений, а постоянное свечение – с ПЦН получены одно и более подтверждений о приеме соответствующих извещений. Индикатор "ПЦН" включенный одновременно с индикатором "Неисправность" или "Отключено" указывает на то, что БС и/или линия (среда) передачи неисправны.

5.2.12.2 **Функция "ПЦН" без применения БС**, коммуникаторов и других устройств передачи и приема извещений по цифровому интерфейсу с прибором программируется по таким параметрам:

а) Выход "Передача Пожар". Формула "привязка" этого выхода (ключа), при выборе соответствующего пункта меню, вписывается аналогично формуле ключа БВВ в формате ВкXXXX (XXXX – адрес ключа, примененного для передачи этого извещения);

б) Вход подтверждения приема извещения "Пожар" от ПЦН. Формула привязки пишется аналогично формуле ключа БВВ. Прием этого сигнала от ПЦН индицируется постоянно светящимся индикатором (до этого должно быть отправлено извещение "Пожар", путем включения соответствующего выхода (ключа));

в) Вход приема режима "Неисправность" от БС и других устройств. Формула "привязка" вписывается аналогично формуле ключа БВВ;

г) Выход "Передача Неисправность". Формула "привязка" этого выхода (ключа), при выборе соответствующего пункта меню, вписывается аналогично формуле ключа БВВ в формате ВкXXXX (XXXX – адрес ключа, примененного для передачи этого извещения)

д) Выход "Передача Выпуск ОТВ". Формула "привязка" этого выхода (ключа), при выборе соответствующего пункта меню, вписывается аналогично формуле ключа БВВ в формате ВкXXXX (XXXX – адрес ключа, примененного для передачи этого извещения).

- Примечания:**
1. Оптические индикаторы "Передача Пожар", "Передача Неисправность", "Передача Выпуск ОТВ" функционируют, если заполнен соответствующий пункт меню (назначены ключи для выполнения этих функций). Например, индикатор "Передача Пожар" перейдет в состояние "Передача Пожар" (замигает), если в приборе будет зафиксирован режим пожарной тревоги и пункт меню "выход Передача Пожар" правильно сконфигурирован.
  2. Неисправности и отключения в любом из примененных в функции "ПЦН" ШС и ключей индицируются индикаторами "Неисправность" и "Отключения" и соответственно, миганием или постоянным свечением индикатора "ПЦН".

5.2.12.3 **Функция "Оповещение"** аналогична управлению выходом (ключом) "Оповещение" (адрес ХХ91) применена для быстрого его распознавания в списках меню (с целью отключения/включения).

Внешний вид страниц меню "Настройка" при выборе функции "Оповещение" приведен на рисунке 5.42.

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |  |   |   |   |   | К | л |   | 0 | 0 | 9 | 1 |   | < |   | М | е | н | ю |
|   |  |   |   |   |   | К | л | ю | ч |   | Н | о | р | м |   | В | к | л |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   | 2 |   | Ф | о | р | м | у | л | а |   |   |   |
| 3 |  | О | т | к | л |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Рисунок 5.42 - Внешний вид страницы "Настройка" при выборе ключа, работающего в режиме "Ключ" из БК, где:

"1" – аналогично БВВ;

"2" – "Формула" можно выбрать режим из меню, представленного на рисунке 5.43.

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |  |   |   |   |   | Ф | о | р | м | у | л | а |   | < |   | М | е | н | ю |
| 1 |  | Ф | о | р | м | у | л | а |   |   |   | 4 |   | С | б | р | о | с |   |
| 2 |  | З | а | д | е | р | ж | к | а |   |   | 5 |   | П | р | и | г | л | . |
| 3 |  | О | т | к | л | . |   | п | р | и | г | л | у | ш | е | н | и | е |   |

Рисунок 5.43 - Внешний вид страницы "Настройка" при выборе ключа, работающего в режиме "Ключ питания" из БК, где:

"1" – аналогично БВВ ;

"2" – установка времени задержки в секундах от нуля до 600 (в формате 060);

"3" – Откл/Вкл опцию "Приглушение" в приборе (в режиме пожарной тревоги в отключение "Оповещения" до пожара в другой зоне (ШС) или до ручного выключения приглушения или до сброса задержки);

"4" – "Сброс" вводится формула привязки ШС с внешней кнопкой (выключателем) для сброса (обнуления) таймера задержки "Оповещения".

"5" – "Приглл." вводится формула привязки ШС с внешней кнопкой (выключателем) для вкл/выкл опции "Приглушение".

Включение/выключение опции "Приглушение". Включенное состояние "Приглушения" индицируется символом "+" в верхнем правом углу экрана дисплея в режиме "Пожар".

Индикация текущего состояния выхода ХХ91 "Оповещение" (Вкл./выкл.) индицируется в правой части экрана дисплея в режиме "Пожар".

Состояние таймера задержки включения "Оповещения" (время до включения) выхода "Оповещение" индицируется в правой части экрана дисплея в режиме "Пожар".

Активное состояние опции "Приглушение" оповещения индицируется в правой нижней части экрана дисплея в режиме "Пожар" символом "Приг".

**Примечания:** 1 Опция "Приглушение" "Оповещения" также может быть включена /выключена нажатием кнопки "5" на клавиатуре во время пожарной тревоги по второму уровню допуска (для приглушения необходимо нажать и удерживать 5с кнопку «\*» ввести код доступа 2уровня, перейти в окно просмотра пожаров нажать «5»).

5.2.12.4 **Функция "Задержка на включение "Оповещения"** (ЗдОп) является частью функции "Оповещение" и создана для обеспечения возможности вкл./выкл. этой функции по второму уровню доступа.

Вкл./откл. функции "Задержка на включение Оповещения" производится аналогично другим объектам из меню "Вкл./Выкл.", "Тест"/"Настройка".

Индикация включенного состояния функции "Задержка включения "Оповещения" отображается мигающим индикатором "Оповещение" (1 раз за 5 с.).

**Примечания:** 1 Сброс (обнуление) таймера задержки включения "Оповещения" также может быть выполнен нажатием кнопки "0" на клавиатуре во время пожарной тревоги.

### 5.2.13 Блок шлейфов адресных (БША).

БША предназначен для обработки событий в ШСА. БША имеет восемь адресных шлейфов пожарной сигнализации (ШСА). По функциональному назначению ШСА может быть сконфигурирован как пожарный, логический или защитный. БША обеспечивает обмен командами между БЦП и каждым ШСА.

5.2.13.1 В функциональный состав БША входят адресные компоненты (АК) - адаптеры адресные (АА) и/или ПИ с функцией АА. АК обеспечивает ПИ или сенсор питанием, обрабатывает, при необходимости, по установленному алгоритму события, поступившее с ПИ или сенсора, и передает в ШСА БША информацию о своем адресе, режиме и состоянии. В один ШСА может быть включено до 32 адресных компонентов.

5.2.13.2 Функциональные режимы работы адресных компонентов (АК):

- режим "N"- переход в состояние "Пожар" каждого АК без обработки его состояния,
- режим "M"- переход в состояние "Пожар" каждого АК без обработки его состояния для ручных ПИ и РУПД;
- режим "A" - переход АК в состояние "Пожар" с верификацией (перепроверкой). Подробно алгоритм предварительной обработки описан в эксплуатационной документации на каждый тип АК. Состояние первичной тревоги (внимание) обрабатывается ШСА как "Внимание". Режим "A" в ручных ПИ и кнопках управления отсутствует.
- режим "B" - переход АК в состояние "Пожар" при сработке двух ПИ (сенсоров). Подробно алгоритм предварительной обработки описан в эксплуатационной документации на каждый тип АК. Состояние первичной тревоги (внимание) обрабатывается ШСА как "Внимание". Режим "B" в ручных ПИ и кнопках управления отсутствует.
- режим "K" – режим распространяется на АК, которые кроме входа(ов) содержат ключ (ключи). Алгоритм работы описан в эксплуатационной документации на каждый тип таких АК.

5.2.13.3 Варианты исполнений адресных компонентов:

а) АА представляет собой блок, устанавливаемый в базу автоматического ПИ (дымового, теплового и др.), который работает в режимах "N" или "A".

Внешний вид АА приведен в Приложении 13.

Пример установки АА в базу в Б103-02, приведен на рисунке П20.6.

б) ААР – адресный компонент, представляющий собой исполнение АА для установки в корпус ручного ПИ или кнопки управления, который работает в режиме "M". Внешний вид ААР, расположение и назначение контактных клемм приведены в Приложении 14.

Схема подключения ААР к ППКПиУ приведена в Приложении 20.

в) ААУ – адресный компонент, представляющий собой исполнение АА с универсальным входом (подшлейфом, обрабатывающим состояния неадресных ПИ и сенсоров).

Внешний вид, габаритные и установочные размеры ААУ приведены в Приложении 15.

Схемы подключения ААУ с указанием количества и типа примененных ПИ (сенсоров) приведены в Приложении 20. Рекомендации по установке, монтажу и эксплуатации ААУ приведены в эксплуатационной документации на ААУ.

Основные электрические параметры ААУ приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3

| Наименование                                                                                  | Значение    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 3. Постоянное напряжение на входе (в подшлейфе), (не стабилизированное), В                    | от 15 до 30 |
| 2. Аппаратное ограничение тока на входе (в подшлейфе), мА, не более                           | 20          |
| 3. Ток нагрузки входа (подшлейфа) (извещателями), мА, не более                                | 2.0         |
| 4. Максимальное внешнее сопротивление проводников во входных цепях (подшлейфах), Ом, не более | 470         |
| 5. Входное напряжение на дискретном входе, воспринимаемое устройством как лог "1", В          | от 10 до 30 |
| 6. Входное напряжение на дискретном входе, воспринимаемое устройством как лог "0", В          | от 0 до 3   |
| 7. Ток потребления дискретного входа, мА, не более                                            | 5           |

ААУ имеет следующие программируемые режимы работы:

- режим "Реж1" (**с питанием ПИ или сенсора**) - переход в сработавшее состояние ("Пожар") при срабатывании одного и более ПИ при включении в ШС по схеме на рисунке П20.8. На приборе этот режим индицируется символом "N".

- режим "Реж2" (**с питанием ПИ или сенсора**) – переход в сработавшее состояние ("Пожар") при срабатывании одного и более ПИ при включении в ШС по схеме на рисунке П20.8. Режим предназначен для работы с ручными ПИ и РУПД. На приборе этот режим индицируется символом "M".

- режим "Реж3" (**с питанием ПИ или сенсора**) - переход в сработавшее состояние ("Пожар") при срабатывании двух ПИ при включении в ШС по схеме на рисунке П20.8. ("Зависимость типа "В" по ДСТУ EN 54-2); На приборе этот режим индицируется символом "B";

- режим "Реж4" (**с питанием ПИ или сенсора**) - переход в сработавшее состояние ("Пожар") при срабатывании одного ПИ с верификацией ("пере сбросом") при включении в ШС по схеме на рисунке П20.8. ("Зависимость типа А по ДСТУ EN 54-2). На приборе этот режим индицируется символом "A";

- режим "Реж5" (**без питания ПИ или сенсора**) - переход в состояние "Пожар" при срабатывании одного сенсора (выключателя) при включении в ШС по схемам на рисунках П20.9 - П20.10. На приборе этот режим индицируется символом "M".

- режим "Реж6" (**без питания ПИ или сенсора**) - переход в состояние "Тревога", "Пожар" и "ЛогВ" при срабатывании одного сенсора (выключателя) при включении в ШС по схемам на рисунках П20.9- П20.10. На приборе этот режим индицируется символом "N".

Оптический индикатор ААУ индицирует режимы и состояния, приведенные в таблице 5.4.

Таблица 5.4

| Название режима или состояния                                                                                   | Структура индикации |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| - дежурный режим, "ЛогА" при режиме ШСА "Лог"                                                                   | [* *]               |
| - "Неисправность" - КЗ                                                                                          | [** ** ** **]       |
| - "Неисправность" - Обрыв                                                                                       | [** * ** *]         |
| - "Пожар", "Тревога" при режиме ШСА "Заш", "ЛогВ" при режиме ШСА "Лог"                                          | [*** **]            |
| - "Внимание" только в "Реж3"                                                                                    | [** **]             |
| <b>Примечание</b> : "*" - световая вспышка индикатора, время между группами вспышек (пауза) длительностью 3-5с. |                     |

Для фиксации начальных параметров ШС ААУ служит кнопка "Запомнить", расположенная на плате. Фиксировать начальное состояние, необходимо только убедившись, что контролируемый сенсор находится в начальном состоянии.

г) ААК - адресный компонент с выходными ключами для управления автоматикой АППЗ и входами для мониторинга ее режимов, состояний и органов управления.

ААК имеет шесть входов (подшлейфов), служащих для обработки состояния контролируемых выключателей, сенсоров и т.п. ААК имеет четыре выхода, служащих для управления АППЗ:

- выход (ключ "Основной") – подключение основной нагрузки;
- выход "неисправность" (нормально замкнутый ключ) – для включения дублирующей аппаратуры СПЗ (при помощи ААК);
- выход (ключ БК с адресом "ХХ97" в режиме "СПЗ" (п.3)) "Основная нагрузка включена (алгоритм включения выполнен правильно) для всех ААК этого прибора (если на ААК включена эта опция);
- выход (ключ БК с адресом "ХХ98" в режиме "СПЗ" (п.3)) "Включение дополнительного входа" (ШС2 ААК) для всех ААК, включенных в ШСА этого прибора;

ААК передает состояние "Пожар" (с кодом "М" ручное включение) в ШСА прибора при включении выключателя "Ручной пуск".

ААК передает состояние "Пожар" (с кодом "N") в ШСА прибора при включении дополнительного входа" (ШС2 ААК).

Основные электрические параметры ААК приведены в таблице 5.5.

Таблица 5.5

| Наименование                                                                          | Значение      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1. Постоянное напряжение в подшлейфах (не стабилизированное), В                       | от 15 до 30   |
| 2. Аппаратное ограничение тока в подшлейфах, мА, не более                             | 20            |
| 3. Максимальное внешнее сопротивление в подшлейфах, Ом, не более                      | 470           |
| 4. Напряжение питания нагрузки постоянное (исполнение 24В), В                         | от 15 до 30   |
| 5. Напряжение питания нагрузки переменное (исполнение 220В), В                        | от 187 до 242 |
| 6. Ток коммутации силового ключа, А, не более                                         | 5             |
| 7. Напряжение коммутации ключей "Выход неисправность", В                              | от 10 до 30   |
| 8. Ток коммутации ключей "Выход неисправности", мА, не более                          | 30            |
| 9. Входное напряжение на дискретном входе, воспринимаемое устройством как лог "1", В  | от 10 до 30   |
| 10. Входное напряжение на дискретном входе, воспринимаемое устройством как лог "0", В | от 0 до 3     |
| 11. Ток потребления дискретного входа, мА, не более                                   | 5             |

Алгоритм подключения нагрузок (включения выходных ключей):

- ключ "Основной" (основная нагрузка) включается при поступлении команды из подключенных к этому ААК ШСА или команды от ручного выключателя, ключ включается с задержкой (5-10) с и выключается через (20-30) с после включения;
- ключ "Выход управления" (расположен в Блоке ключей ППКПиУ, имеет адрес "хх97" в режиме "СПЗ" и предназначен для включения общего оборудования, например вентилятора, при открытии клапана на этаже) включается при включении "Основного" ключа и включенном состоянии датчика нагрузки ("концевика");
- ключ "Выход неисправность" (НЗ – нормально включен) - команда на включение резервного оборудования (например, дополнительного насоса при неисправности основного), выключается через (5-10)с после нарушения алгоритма работы.

- ключ "Входа дополнительного" (расположен в Блоке ключей ППКПиУ, имеет адрес "хх98" в режиме "СПЗ" и предназначен для включения общего оборудования, например, водяного насоса) включается при открытии пожарного крана с датчиком или включении кнопки "Пуск насоса" на этаже.

ААК имеет следующие программируемые режимы работы:

- а) включение основного ключа – постоянное или на 5с, при этом индикация включенного состояния сохраняется;
- б) задержка включения основного ключа от момента получения команды на программируемое время 0 – 95с с дискретом 1с;
- в) инверсная работа основного ключа (нормально включен) - вкл/выкл;
- г) включение общего **"Выхода управления"** ("ХХ97" в режиме "СПЗ") - вкл/выкл

Мониторинг проводится по следующим состояниям и режимам:

- наличие напряжения питания нагрузки,
- целостность цепи подключения основной нагрузки,
- текущее состояние устройства (конечное состояние) с контролем цепи сенсора,
- контроль "вскрытия" контролируемого объекта или самого ААК,
- состояние аппаратуры (автоматика отключена) с контролем цепи сенсора,
- ручное включение (пуск) АППЗ с контролем цепи сенсора,
- текущее состояние АППЗ (неисправность, переданная с АППЗ),
- текущее состояние дополнительного входа с контролем цепи сенсора.

Индикаторы на лицевой панели ААК разделены на две группы (Приложение 17):

- текущее состояние:

- \* наличие питания основной нагрузки;
- \* состояние основной нагрузки (сработал датчик фактического включения (концевик));
- \* поступление команды на подключение нагрузки из ШСА1;
- \* поступление команды на подключение нагрузки от ручного выключателя;
- \* на основной нагрузке отключена функция автоматического включения;
- \* "сработка" сенсоров в цепи дополнительного входа;
- \* открыта крышка ААК или сработали сенсоры вскрытия контролируемых объектов.

- неисправности:

- \* обрыв основной нагрузки;
- \* неисправность (КЗ или обрыв) в цепи датчика включения нагрузки (концевика);
- \* обрыв или отсутствие в ШСА1 АК способных его включить;
- \* неисправность (КЗ или обрыв) в цепи ручного выключателя (пуска);
- \* неисправность (КЗ или обрыв) в цепи контроля "автоматика отключена";
- \* неисправность (КЗ или обрыв) в цепи дополнительного входа;
- \* неисправность (внешняя) – на вход не подается контрольное напряжение с управляемого устройства.

Питание ААК для выполнения функции мониторинга осуществляется от ШСА, а питание нагрузок и индикаторов осуществляется от источников, питающих нагрузку.

ААК изготавливаются в исполнениях:

- \* для работы с нагрузками, питающимися напряжением 220В 50 Гц.
- \* для работы с нагрузками, питающимися постоянным напряжением 24В.

ААК изготавливаются в исполнениях:

- \* для работы в одном ШСА.

Габаритные и установочные размеры ААК приведены на рисунке Е в Приложении 2.

Функциональная схема, поясняющая назначение и алгоритм работы ААК, приведена в Приложении 25.

Электрические схемы подключения ААК с указанием количества и типа примененных извещателей, сенсоров, нагрузок приведены в Приложении 20.

Расположение и назначение индикаторов ААК приведено в Приложении 17.

Рекомендации по установке, монтажу и эксплуатации ААК приведены в эксплуатационной документации на ААК.

**Примечание.** Программирование ААК осуществляется изготовителем на этапе производства (по условиям заказа) или самостоятельно потребителем при помощи Пульта адресации МЦИ 426438.002, поставляемого отдельно.

#### 5.2.13.4 Основные параметры ШСА:

- напряжение постоянное (не стабилизированное), В от 15 до 30;
- аппаратное ограничение тока нагрузки в режиме вход (ШС), мА, не более 40;
- максимальное внешнее сопротивление ШС, Ом, не более 100;
- время отключения пожарного ШС по команде "Сброс", с (5 - 6);
- пауза до начала обработки пожарного ШС при включении и "Сбросе", с (6 - 7);
- время ожидания подтверждающего сигнала в состоянии "Внимание", мин. (5 - 6);
- время готовности после включения и сброса, мин., не более 4.

5.2.13.5 Назначение режимов функционирования каждого ШСА БША проводится отдельно на третьем уровне допуска для ШС с адресами, которые заканчиваются символом "а" в п.6 "Настройка" из первой (основной) страницы меню (рисунок 5.2в). При выборе п.6 по второму уровню допуска "Тест" (рисунок 5.2б), в отличие от режима "Настройка" недоступными становятся команды изменения режимов ШСА.

После отбора нужного ШСА страница меню примет вид, представленный на рисунке 5.44.

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |  |   |   |   |   | Ш | С |   | 0 | 0 | 4 | 1 | а | < |   | М | е | н | ю |
|   |  |   |   |   | - | П | о | ж |   | - | Н | о | р | м | - | В | к | л | - |
| 1 |  | С | б | р | о | с |   | 2 |   | 3 | а | п | о | м | н | и | т | ь |   |
| 3 |  | О | т | к | л |   |   | 4 |   | Р | е | ж | и | м |   |   |   |   |   |

Рисунок 5.44 - Внешний вид страницы "Настройка" для БША, где:

- символ "а" в верхней строке после адреса означает, что это ШСА БША ;
- "1" – "Сброс" позволяет произвести сброс этого (текущего) ШСА;
- "2" – "Запомнить" позволяет запомнить (зафиксировать) активные в данный момент АК в текущем ШСА. (Активными являются АК, которые в окнах меню "Адреса" имеют символы "А", "В", "М", "К" или "N" в строке сразу после адреса). Потеря связи с "запомненным" АК будет индцироваться как обрыв ("Об") (потеря связи), а после сброса (выкл./вкл) ШСА с АК в обрыве будет фиксироваться "Ошибка конфигурации" этого ШСА. На экране дисплея такой АК будет индцироваться как отсутствующий (отсутствует символ "А", "В", "N", "К" или "М" после адреса), "появление" нового АК в ШСА после запоминания, обрабатывается аналогично с запомненными, но без индикации потери связи с ним;
- "3" – "Вкл./ Откл." позволяет изменить состояние ШСА на противоположное (включенный – отключить, а отключенный - включить);
- "4" – "Режим" позволяет изменить режим ШСА, выбрав его из опций, приведенных на рисунке 5.45.

|          |          |          |          |             |          |          |          |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Р</b> | <b>е</b> | <b>ж</b> |          | <b>&lt;</b> |          | <b>Ш</b> | <b>С</b> |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>а</b> | <b>&lt;</b> |          | <b>М</b> | <b>е</b> | <b>н</b> | <b>ю</b> |
| <b>1</b> |          | <b>П</b> | <b>о</b> | <b>ж</b>    |          |          |          | <b>4</b> |          | <b>А</b> | <b>д</b> | <b>р</b> | <b>е</b> | <b>с</b>    | <b>а</b> |          |          |          |          |
| <b>2</b> |          | <b>П</b> | <b>о</b> | <b>ж</b>    | <b>В</b> | <b>+</b> |          | <b>5</b> |          | <b>Л</b> | <b>о</b> | <b>г</b> |          |             |          |          |          |          |          |
| <b>3</b> |          | <b>П</b> | <b>о</b> | <b>ж</b>    | <b>В</b> |          |          | <b>6</b> |          | <b>З</b> | <b>а</b> | <b>щ</b> |          |             |          |          |          |          |          |

Рисунок 5.45 - Внешний вид страницы "4" "Режим" меню "Настройка", для БША, где:

- "1" – "Пож" формирует режим "Пожар" при срабатывании одного ПИА в этом ШСА;  
 "2" – "ПожВ+" формирует режим "Пожар" при переходе в пожар двух ПИА в режиме "А", "В", "N" или одного в режиме "М", установленных в этом ШСА;  
 "3" – "ПожВ" формирует режим "Пожар" если два ПИА в режиме "А", "В" находятся в состоянии "Внимание" или один в режиме "М" в режиме "Пожар", установленных в этом ШСА;  
 "4" – "Адреса" позволяет просмотреть текущие режимы и состояние каждого АК.  
 "5" – "Лог" формирует состояние "ЛогВ" при срабатывании одного АК в этом ШСА;  
 "6" – "Защ" формирует режим "Тревога" при срабатывании одного АК в этом ШСА;

Внешний вид четырех страниц дисплея приведен на рисунке 5.46.

|          |          |          |  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|          |          |          |  |          |          | <b>Ш</b> | <b>С</b> |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>а</b> | <b>&lt;</b> |          | <b>М</b> | <b>е</b> | <b>н</b> | <b>ю</b> |
| <b>0</b> | <b>1</b> | <b>М</b> |  | <b>П</b> | <b>ж</b> |          | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>Н</b> |          | <b>П</b> | <b>ж</b> |          | <b>0</b>    | <b>7</b> |          |          |          |          |
| <b>0</b> | <b>2</b> | <b>К</b> |  |          |          |          | <b>0</b> | <b>5</b> |          |          |          |          |          | <b>0</b>    | <b>8</b> |          |          |          |          |
| <b>0</b> | <b>3</b> | <b>М</b> |  | <b>О</b> | <b>б</b> |          | <b>0</b> | <b>6</b> |          |          |          |          |          | <b>0</b>    | <b>9</b> |          |          |          | ↓        |

вторая страница:

|          |          |          |  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|          |          |          |  |          |          | <b>Ш</b> | <b>С</b> |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>а</b> | <b>&lt;</b> |          | <b>М</b> | <b>е</b> | <b>н</b> | <b>ю</b> |
| <b>1</b> | <b>0</b> | <b>А</b> |  | <b>В</b> | <b>н</b> |          | <b>1</b> | <b>3</b> |          |          |          |          |          | <b>1</b>    | <b>6</b> |          |          |          | ↑        |
| <b>1</b> | <b>1</b> |          |  |          |          |          | <b>1</b> | <b>4</b> |          |          |          |          |          | <b>1</b>    | <b>7</b> |          |          |          |          |
| <b>1</b> | <b>2</b> |          |  |          |          |          | <b>1</b> | <b>5</b> |          |          |          |          |          | <b>1</b>    | <b>8</b> |          |          |          | ↓        |

третья страница:

|          |          |          |  |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|--|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|          |          |          |  |  |  | <b>Ш</b> | <b>С</b> |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>а</b> | <b>&lt;</b> |          | <b>М</b> | <b>е</b> | <b>н</b> | <b>ю</b> |
| <b>1</b> | <b>9</b> | <b>В</b> |  |  |  |          | <b>2</b> | <b>2</b> |          |          |          |          |          | <b>2</b>    | <b>5</b> |          |          |          | ↑        |
| <b>2</b> | <b>0</b> |          |  |  |  |          | <b>2</b> | <b>3</b> |          |          |          |          |          | <b>2</b>    | <b>6</b> |          |          |          |          |
| <b>2</b> | <b>1</b> |          |  |  |  |          | <b>2</b> | <b>4</b> |          |          |          |          |          | <b>2</b>    | <b>7</b> |          |          |          | ↓        |

четвертая страница:

|          |          |          |  |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |             |  |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|--|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|--|----------|----------|----------|----------|
|          |          |          |  |  |  | <b>Ш</b> | <b>С</b> |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>а</b> | <b>&lt;</b> |  | <b>М</b> | <b>е</b> | <b>н</b> | <b>ю</b> |
| <b>2</b> | <b>8</b> | <b>М</b> |  |  |  |          | <b>3</b> | <b>1</b> |          |          |          |          |          |             |  |          |          |          | ↑        |
| <b>2</b> | <b>9</b> |          |  |  |  |          | <b>3</b> | <b>2</b> |          |          |          |          |          |             |  |          |          |          |          |
| <b>3</b> | <b>0</b> |          |  |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |             |  |          |          |          |          |

Рисунок 5.46 - Внешний вид страниц дисплея с адресами и режимами адресных извещателей, где:

– двухзначные числа (по три столбца на каждой странице) обозначают номер (адрес) ПИА;

– символ, расположенный сразу справа от адреса ("А", "В", "К", "М" или "N") указывает на текущий функциональный режим АК (п.5.2.10.2), отсутствие этого символа указывает на то, что в ШСА нет (не установлен) ПИА с таким адресом;

– двухбуквенный символ, находящийся в строке каждого адреса ("Об", "Пж", "Вн" "Ош", "Тр", "Ла" или "Лв"), указывает на текущее состояние ПИА:

- "**Об**" - обрыв (извлечение из базы) в цепи ПИА с этим адресом или потеря его работоспособности (для всех режимов ШСА).

- "**Пж**" - формирование события "Пожар" по соответствующим условиям ("А", "В" "N", "К" или "М") (для всех режимов ШСА Пож).

- "**Вн**" - формирование события "Внимание" по условиям режима ("А" или "В") (для всех режимов ШСА Пож).

- "**Ош**" – неисправность АК или объектов им контролируемых (для всех режимов ШСА).

- "**Тр**" – Состояние "Тревога" переданное с АК (для режима ШСА "Защитный").

- "**Ла**" – Дежурное состояние ШСА в режиме "Логический").

- "**Лв**" – Активированное состояние ШСА в режиме "Логический").

"Обрыв" одного или нескольких ПИА не влияет на обработку остальных ПИА. Индикация состояния "Внимание", если в приборе нет "Пожаров" только на дисплее прибора, а режима "Пожар" - постоянно светящийся индикатор "Пожар" и на дисплее прибора.

Просмотр любого ШСА в состоянии "Внимание" и в режиме "Пожар" всегда доступен на экране дисплея по первому уровню доступа.

|          |  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |          |
|----------|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|          |  |          |          |          |          | <b>Ш</b> | <b>С</b> |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>а</b> | <b>&lt;</b> |          | <b>М</b> | <b>е</b> | <b>н</b> | <b>ю</b> |
|          |  |          |          |          | -        | <b>П</b> | <b>о</b> | <b>ж</b> |          | -        | <b>Н</b> | <b>о</b> | <b>р</b> | <b>м</b>    | -        | <b>В</b> | <b>к</b> | <b>л</b> |          |
| <b>1</b> |  | <b>С</b> | <b>б</b> | <b>р</b> | <b>о</b> | <b>с</b> |          |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |          |
| <b>3</b> |  | <b>О</b> | <b>т</b> | <b>к</b> | <b>л</b> |          |          | <b>4</b> |          | <b>А</b> | <b>д</b> | <b>р</b> | <b>е</b> | <b>с</b>    | <b>а</b> |          |          |          |          |

Рисунок 5.47 - Внешний вид страницы "Тест" (2-й уровень доступа), для ШСА, где:

- в верхней строке символ "ШС" означает, что это шлейф пожарной сигнализации, а символ "а" после четырехзначного адреса, что этот ШС - адресный;

"1" – "**Сброс**" позволяет произвести сброс этого (текущего) ШС;

"3" – "**Вкл./ Откл.**" позволяет изменить состояние ШСА на противоположное (включенный – отключить, а отключенный - включить);

"4"– "Адреса" позволяет просмотреть текущие режимы и состояние каждого извещателя, установленного в этот ШСА. Внешний вид этих четырех страниц дисплея приведен на рисунке 5.41.

Информация во второй строке дисплея для ШСА означает следующее:

|                                                                                                                                                               |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |                                                |   |   |   |  |                                                                     |   |   |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|------------------------------------------------|---|---|---|--|---------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|
|                                                                                                                                                               |  |  |  |  |  | П | О | Ж | В | + | Н                                              | О | Р | М |  | В                                                                   | К | Л |  |  |
| Текущий режим ШСА                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   | Текущее состояние ШС:<br>Норм, КЗ,<br>Об, Конф |   |   |   |  | *Текущее состояние ШС: Вкл, Выкл, Вним, Пож, Сбрс, Лог А/ЛогВ, Трев |   |   |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>На отключенное состояние указывает "Вкл" (включить) в 3 п. меню. приоритет индикации КЗ перед обрывом для ААК</li></ul> |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |                                                |   |   |   |  |                                                                     |   |   |  |  |

Просмотр состояний каждого ААК, в том числе контролируемых сенсоров АППЗ, представляется на дисплее в отдельной странице. Отображаемые параметры расположены в трех столбцах по три строки:

|          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |          |          |          |          |             |  |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|--|----------|----------|----------|----------|
| <b>А</b> | <b>А</b> | <b>К</b> | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>&lt;</b> | <b>Ш</b> | <b>С</b> |          | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>а</b> | <b>&lt;</b> |  | <b>М</b> | <b>е</b> | <b>н</b> | <b>ю</b> |
| <b>В</b> | <b>к</b> | <b>л</b> |          |          | *           | (1)      |          | <b>П</b> | <b>и</b> | <b>т</b> |          |          | *        |             |  | <b>В</b> | <b>х</b> | <b>д</b> | (4)      |
| <b>Р</b> | <b>у</b> | <b>ч</b> | <b>н</b> |          | *           | (1)      |          | <b>Н</b> | <b>а</b> | <b>г</b> | <b>р</b> |          | *        |             |  | <b>О</b> | <b>ш</b> |          | *        |
| <b>Ш</b> | <b>С</b> | <b>А</b> |          |          | *           | (2)      |          | <b>А</b> | <b>в</b> | <b>т</b> | <b>О</b> |          | (3)      |             |  | <b>З</b> | <b>а</b> | <b>щ</b> | *        |

Рисунок 5.48 - Внешний вид страницы "ААК", где:

- в верхней строке символ "ААК01" указывает на то, что просматривается ААК с адресом "01", символ "ШС" означает, что это шлейф пожарной сигнализации, а символ "а" после четырехзначного адреса, что этот ШС - адресный;

"Вкл" – параметр указывает на текущее состояние управляемого устройства и неисправности в цепи сенсора;

"Ручн" – параметр указывает на текущее состояние на входе «ручное включение» АППЗ и неисправности в цепи выключателя (кнопки);

"ШСА"– параметр указывает на включенное состояние (пуск) по команде от АК в подключенном ШСА;

"Пит"– параметр указывает наличие питания нагрузки (аппаратуры АППЗ);

"Нагр"– параметр указывает целостность цепи нагрузки (обрыв нагрузки "-");

"АвтО" – параметр указывает на текущее состояние переключателя "автоматический пуск" в управляемой аппаратуре АППЗ (автоматический разрешен "-") и неисправности в цепи контроля;

"Ош" – параметр указывает на неисправность в аппаратуре АППЗ, если эта цепь задействована;

"Вхд" – параметр указывает на текущее состояние дополнительного входа и неисправности в цепи контроля;

"Защ" – параметр указывает на вскрытие корпуса ААК или контролируемых объектов АППЗ;

Условные обозначения \*(звездочка) на рисунке означают:

- \* - в данном знакоместе может отображаться один из символов "+" или "-";
- (1) - в данном знакоместе может отображаться один из символов " ", "О" или "З";
- (2) - в данном знакоместе может отображаться один из символов " ", "О";
- (3) - в данном знакоместе может отображаться один из символов "+", "-", "О" или "З",
- (4) - в данном знакоместе может отображаться один из символов "1", "2", "+", "О" или "З",

где,

"+" указывает на включенное состояние (для дополнительного входа сработка обоих сенсоров),

"-" указывает на выключенное состояние,

"О" указывает на обрыв контролируемой цепи,

"З" указывает на КЗ в контролируемой цепи,

"1" указывает на сработку первого сенсора дополнительного входа,

"2" указывает на сработку второго сенсора дополнительного входа,

" " (отсутствующий символ) указывает на дежурное состояние контролируемой цепи.

### 5.3 Принцип работы прибора

#### 5.3.1 Общие сведения

Структура прибора имеет свободно программируемую структуру и конфигурацию, что позволяет создавать системы различного назначения. Прибор может применяться как неадресный ППКП, как ППКП с адресными компонентами (АК) и как ПУиЗ. Группа приборов любого назначения может быть объединена в иерархическую группу. На базе приборов с АК может быть построена система диспетчеризации АППЗ. Полное описание работы, порядок программирования приведен в пунктах ПС, описывающих отдельные блоки.

5.3.1.1 На примере конфигурации "заводские установки" приведено описание работы системы управления пожаротушением.

Для каждого из двух направлений пожаротушения в приборе может быть выделено:

1. Два ШС (пожарных), работающих по логической функции "И" для принятия решения об автоматическом пуске.

2. ШС (пожарный) - для принятия сигналов ручного пуска тушения.

3. ШС (логический), к которому подключены выключатели (до четырех штук) "Автоматика отключена", включение которых блокирует сигнал от автоматических извещателей. Это состояние отображается индикатором "Автоматика отключена" на соответствующем БСК и индикатором "Автоматика отключена" на БИиУ. Для внешней индикации или передачи этого состояния прибора предназначен ключ "Выход автомата отключена".

4. ШС (логический), к которому подключены кнопки (без фиксации) "Блокировка" и/или датчики блокировки дверей и окон (до четырех штук), включение которых блокирует сигнал на тушение. Функция "Блокировка" включается и при неисправности в этом ШС. Это состояние отображается индикатором "Блокировка" на соответствующем БСК, индикатором "Блокировка" на БИиУ (индикаторы фиксируются во включенном состоянии до сброса прибора, информируя том, что функция включалась). После каждого отключения функции "Блокировка" таймер "Задержки пуска" (Т1) продолжает приостановленный отсчет времени задержки. Для внешней индикации или передачи этого состояния прибора предназначен ключ "Выход блокировка". Функция "Блокировка" может быть аварийно отменена кнопкой "Аварийный пуск".

5. ШС (логический), к которому подключены кнопки (без фиксации) "Сброс задержки" (до четырех штук), нажатие любой обнуляет таймер "Задержки пуска" (Т1) (включает режим "Выпуск ОТВ").

6. ШС (логический), к которому подключены выключатели (с фиксацией) "Аварийная остановка" (до четырех штук) аварийного прерывания режима "Активация". Функция "Аварийная остановка" включается и при неисправности в этом ШС. Это состояние отображается индикатором "Аварийная остановка" на соответствующем БСК, индикатором

"Аварийная остановка" на БИиУ (индикаторы фиксируются во включенном состоянии до сброса прибора, информируя о том, что функция включалась). Включение функции "Аварийная остановка" разрешает "Сброс" режимов "Активация" и "Выпуск ОТВ". Функция "Аварийная остановка" может быть аварийно отменена нажатием кнопки "Аварийный пуск". Для внешнего оповещения или передачи этого состояния прибора предназначен ключ "Аварийная остановка".

7. ШС (логический), к которому подключены кнопки "Аварийный пуск" (до четырех штук), предназначены для аварийного включения режима "Выпуск ОТВ", если этого невозможно сделать в штатном режиме. При этом постоянно светится индикатор "Пуск" и "Выпуск ОТВ" на БИиУ и на соответствующем БСК, включается ключ "Выпуск ОТВ". Нажатие кнопки "Аварийный пуск" переводит БСК в режим "Выпуск ОТВ" из режима "Активация" при любых блокирующих ситуациях (включенная "Блокировка" или "Неисправность" в ее ШС, включенная "Аварийная остановка" или неисправность в ее ШС).

8. ШС (логический), к которому подключены датчики исправности аппаратуры выпуска ОТВ (до четырех штук). Состояние этого ШС отображается индикатором "Неиспр ОТВ" на соответствующем СК, индикаторами "Неисправность" и "АСПТ" на БИиУ.

9. Выход режима "Активация", к которому подключен ключ "Активация" управления электромагнитным реле на четыре группы переключающих контактов для выдачи сигнала "ОТВ! УХОДИ!" и управления различным инженерным оборудованием объекта;

10. Ключ "Выпуск ОТВ", к которому подключены цепи управления электромагнитным реле на две группы переключающих контактов для выдачи сигнала цепи управления табло "ОТВ! НЕ ВХОДИ!";

11. Ключ, к которому подключены шлейфы управления (ШУ) аппаратурой выпуска ОТВ.

### **Сформированы общие (для двух направлений тушения) выходы:**

1 ключ, к которому подключены цепи оповещения (индикации) состояния прибора "Блокировка".

2 ключ, к которому подключены цепи оповещения (индикации) состояния прибора "Автоматика отключена".

3 ключ, к которому подключены цепи оповещения (индикации) состояния прибора "Аварийная остановка".

4 ключ "Оповещение", к которому подключены цепи оповещения (индикации) режима прибора "Пожарная тревога".

5 ключ "Оповещение", к которому подключены цепи оповещения (индикации) режима прибора "Неисправность".

6 ключ "Оповещение", к которому подключены цепи оповещения (индикации) режима прибора "Защитная тревога".

7 ключ "Оповещение", к которому подключены цепи оповещения (индикации) режима прибора "Выпуск ОТВ".

Этот перечень максимальный и приведен для работы прибора в режиме пожаротушения в конфигурации "Заводские установки". Для формирования упрощенных конфигураций можно пользоваться его частями, но следует помнить, что СК АСПТ должен быть запрограммирован на работу не менее чем с одним пожарным ШС и установлено не нулевое значение времени пуска ОТВ.

#### **5.3.1.2 Основные принципы функционирования**

Таблицы с параметрами конфигурации и режимами "заводских" установок приведены в Приложении 24.

Далее, на примере конфигурации "заводские" установки, приведен алгоритм работы системы управления пожаротушением:

1. В дежурном режиме СК в режиме АСПТ имеет следующую индикацию: постоянно светится зеленый индикатор "Питание" и мигает (один раз в 5 с.) красный индикатор "Выпуск ОТВ".

2. Срабатывание автоматического извещателя в одном ШС (с перепроверкой) формирует сигнал "ВНИМАНИЕ" и "ПОЖАР" (после перепроверки), включает индикатор "ПОЖАР" и выход "ОПОВЕЩЕНИЕ" и переводит систему АСПТ (в нашем случае СК с адресом 0051 или 0061) этой зоны в режим "Перед активацией" (мигает индикатор "Активация" на БСК).

3. Срабатывание автоматических извещателей в обоих ШС (с перепроверкой) или включение выключателя (извещателя) ручного пуска формирует сигнал пожарной тревоги (включает соответствующие индикаторы и выходы) и переводит систему АСПТ (в нашем случае СК с адресом 0051 или 0061) в режим "Активация" (постоянно светится индикатор "Активация" на БИиУ и на соответствующем БСК, мигает индикатор "Пуск" соответствующего БСК, указывая на работу таймера задержки выпуска ОТВ, включается ключ "Активация").

4. Выключатели "Автоматика отключена" устанавливают или снимают блокировку работы системы АСПТ от ШС с автоматическими извещателями (в состоянии "Автоматика отключена" постоянно светится индикатор "Автоматика отключена" на БИиУ и на соответствующем СК, включается ключ "Автоматика отключена").

5. Кнопки и/или датчики "Блокировка" приостанавливают начавшийся процесс пожаротушения, если БСК не перешел в режим "Выпуск ОТВ" (постоянно светится индикатор "Блокировка" на БИиУ и на соответствующем БСК, включается ключ "Блокировка"). Выключение режима "Блокировка" включает таймер задержки пуска ОТВ на отсчет оставшегося на момент остановки, времени. Неисправность в этом ШС переводит соответствующий БСК в состояние "Блокировка", которое индицируется миганием индикаторов "Блокировка" и "Неисправность" на БСК, а также свечением индикаторов "Неисправность" и "АСПТ" на БИиУ.

6. Кнопка "Сброс задержки" обнуляет таймер времени задержки пуска ОТВ (включает режим "Выпуск ОТВ", если БСК в режиме "Активация"), при этом включаются индикаторы "Пуск" и "Выпуск ОТВ" на БИиУ и на соответствующем СК.

7. Кнопка (фиксируемая) "Аварийная остановка" прерывает режим "Активация", при этом светится постоянно индикатор "Аварийная остановка" на БИиУ и на соответствующем БСК, включается ключ "Аварийная остановка". Неисправность в этом ШС переводит соответствующий БСК в состояние "Аварийная остановка", которое индицируется миганием индикаторов "Аварийная остановка" и "Неисправность" на БСК, а также свечением индикаторов "Неисправность" и "АСПТ" на БИиУ. В этом состоянии прибора доступен "Сброс" режима "Пожар" и состояния "Активация".

8. Кнопка "Аварийный пуск" (прямой пуск пожаротушения) переводит СК в режим "Выпуск ОТВ" из режима "Активация" при любых блокирующих ситуациях (включенная "Аварийная остановка", "Блокировка" или "Неисправность" в их ШС). При переходе прибора в состояние "Аварийный пуск" включается индикатор "Пуск" и "Выпуск ОТВ" на БИиУ и на соответствующем БСК). При штатном процессе тушения (без "Блокировки", "Аварийной остановки", "Неисправности" в их ШС) функционирование этой кнопки заблокировано.

9. Прием БСК сигнала с датчиков о физическом выходе ОТВ индицируется индикаторами "Выпуск ОТВ" на БИиУ и на соответствующем СК, включается ключ "Выпуск ОТВ".

10. Прием БСК сигнала с датчиков о неисправности генераторов ОТВ отображается индикатором "Неисправность ОТВ" на соответствующем СК, индикаторами "Неисправность" и "АСПТ" на БИиУ, включается ключ "Неисправность".

5.3.1.3 На примере фрагмента (этаж) системы пожарной сигнализации, АППЗ с диспетчеризацией (мониторингом) (дымоудаления, подпора воздуха, управления водяными насосами) представлена организация противопожарной защиты жилого дома (Приложение 25).

Для обработки и ввода в систему состояний ПИ, сенсоров и выключателей служат такие АК, как АА (встраиваемые в базу автоматического ПИ), ААР (встраиваемые в корпус ручного ПИ) и ААУ. Для управления системами АППЗ и мониторинга их состояний служит ААК (адаптер адресный коммутационный).

Конфигурация системы АППЗ и отдельных блоков приведена в описаниях этих блоков

### 5.3.2 Режимы работы и состояния, в которых может находиться прибор

5.3.2.1 "Дежурный Режим" - режим, в котором прибор находится, если в системе нет событий, прием которых должен перевести в другие режимы.

5.3.2.2 Режимы и состояния, в которых прибор может находиться одновременно:

"Пожар" - режим, в котором прибор находится, если в системе хотя бы один пожарный ШС зафиксировал пожарную тревогу;

"Внимание" - состояние, в котором прибор находится, если в системе хотя бы один пожарный ШС зафиксировал событие "Внимание";

"Активация" - режим, в котором прибор находится, если в системе хотя бы один БСК находится в режиме "Активация" пожаротушения;

"Перед активацией" - режим, в котором прибор (любой из БСК АСПТ) находится, если один из двух пожарных ШС работающих по "И" зафиксировал пожарную тревогу;

"Выпуск ОТВ" - режим, в котором прибор находится, если в системе хотя бы один БСК находится в режиме "Выпуск ОТВ";

"Тревога" - состояние, в котором прибор находится, если в системе имеется хотя бы одно событие, определенное как "Защитная тревога" (несанкционированно вскрыт корпус прибора, предпринята попытка подбора кода доступа или сработал датчик в защитном ШС);

"Сброс" - состояние, в котором прибор находится, если в системе хотя бы один объект (ШС, Ключ) находится в состоянии "Сброс". "Сброс" это отключение на  $(5 \pm 0,5)$ с питания с ШС в пожарных режимах, ключей БВВ в состоянии КЗ, выключение ключей БК в режиме "Питание", возвращение индикаторов БИиУ и БСК (если нет запрета) в ДР;

"Неисправность" - режим, в котором прибор находится, если в системе имеется неисправность хотя бы в одном объекте (ШС, Ключе, блоке);

"Тест" - режим, в котором прибор находится, если в системе объект (ШС, Ключ) находится в режиме "Тест" (Настройка);

"Отключено" - режим, в котором прибор находится, если в системе хотя бы один объект (ШС, Ключ, Функция) отключен;

"Блокировка" - состояние, в котором прибор находится, если в системе хотя бы в одном БСК АСПТ включена функция блокировка;

"Автоматика отключена" - состояние, в котором прибор находится, если в системе имеется хотя бы один БСК АСПТ, работающий исключительно в ручном режиме управления;

"Аварийная остановка" - состояние, в котором прибор находится, если в системе имеется хотя бы один БСК АСПТ, работа которого прервана функцией "Аварийная остановка";

"Аварийный пуск" - состояние, в котором прибор находится, если в системе имеется хотя бы один БСК АСПТ, в котором произведен пуск пожаротушения кнопкой "Аварийный пуск";

"Управление дополнительным оборудованием" - состояние, в котором прибор находится, если в его конфигурацию включено дополнительное оборудование;

"Передача тревожных извещений" - состояние, в котором прибор находится, если в его конфигурацию включены соответствующие блоки и в системе происходит передача или прием тревожных извещений на/с ПЦН;

**Примечание:** в перечисленных режимах и состояниях прибор может находиться, если взаимоисключающие режимы и состояния зафиксированы в разных объектах (ШС, Кл, ШУ, СК).

### 5.3.3 Идентификация пользователя

5.3.3.1 Процедура идентификации осуществляется посредством ввода с клавиатуры кода доступа или механического ключа для соответствующего конструктивного исполнения.

5.3.3.2 Процедура идентификации производится пользователем из дежурной страницы меню (часы в дисплейных исполнениях прибора).

5.3.3.3 Если пользователь проходит процедуру идентификации, то он получает право на работу с функциями для доступных ему объектов.

5.3.3.4 Если пользователь не проявляет активности в течении 1 минуты (таймаут активности пользователя), производится автоматический выход пользователя из системы.

5.3.3.5 Для выхода из системы в текущий момент пользователь должен удерживать в нажатом состоянии кнопку "\*" не менее 5 секунд.

5.3.3.6 В приборе реализовано 4 уровня доступа к функциям управления:

**1 уровень** - доступ неограниченного количества лиц.

Разрешается:

- тестирование всех световых индикаторов и встроенного звукового сигнализатора (соответствующий пункт меню);
- сброс звука встроенного звукового сигнализатора (осуществляется нажатием на кнопку "А" - "Откл. звука");
- просмотр текущих состояний объектов (соответствующий пункт меню);
- сброс задержки включения "Оповещения" "Пожарная тревога" (кнопка "0" во время пожарной тревоги);
- включение функции "Блокировка" (если в приборе установлен БУР).

**2 уровень** – работа оператора.

Доступ оператора к органам управления ограничен четырехзначным кодом (паролем). Код доступа набирается кнопками "0"... "9" и подтверждается нажатием на кнопку "#". Доступ оператора к работе с прибором после правильного ввода кода индицируется сообщением на дисплее "Доступ 2-го уровня". Трехкратный неправильный ввод кода блокируется прибором на 10 мин с включением звукового сигнала и индикатора "Защитная тревога"

Коды доступа по умолчанию для всех пользователей соответствуют номеру пользователя (например, первый оператор имеет код - 0001). Активация этих кодов производится из меню "Установки" инженером (третий уровень доступа).

На данном уровне разрешены все действия, доступные по первому уровню доступа и следующие:

- включение и отключение объектов (ШС, ключей, функций, линий связи);
- просмотр состояния всех объектов системы;
- сброс всех ШС (осуществляется нажатием на кнопку "Сброс");
- приглушение "Оповещения" (если эта функция активна).

**2 уровень** – работа оператора в исполнении прибора без дисплея (прибор с БИиУи).

Доступ оператора к органам управления ограничен механическим замком-выключателем и позволяет управлять следующими функциями:

- включать/выключать "Каналы Ввода-вывода",
- включать/выключать функцию "Оповещение",
- включать/выключать функцию "ПЦН",
- включать/выключать функцию "АСПЗ",
- включать/выключать функцию "Приглушить оповещение".

**2 уровень** – работа оператора (прибор с установленным БУР).

Доступ оператора к органам управления пожаротушением ограничен механическими замками-выключателями и позволяет управлять следующими функциями пожаротушения:

- включение функции "Автоматика отключена",
- включение функции "Сброс задержки",
- включение функции "Аварийная остановка",
- включение функции "Аварийный пуск",
- включение функции "Пуск".

**3 уровень** – уровень инженера (режим программирования прибора).

Механический замок на дверке корпуса или винт, который снимается отверткой. Для входа в режим программирования прибора необходимо ввести код доступа инженера. Код доступа инженера представляет собой последовательность символов от "0" до "9" длиной 4 символа, кнопка "#" еще 4 символа и кнопка "#".

Режим программирования позволяет:

- просмотр, выбор и установку типа каждого из каналов БВВ;
- фиксацию базовых токов ШС;
- привязку ключей по логическим формулам к состоянию объектов;
- установку прав пользователей;
- изменение кодов доступа инженера;
- конфигурирование прибора (установка времени и даты, сохранение (изменение) конфигурации);
- просмотр идентификатора прибора;
- просмотр ЖС.

**4 уровень** – уровень сервисного обслуживания. Данный уровень предусматривает применение специальных дополнительных аппаратно-программных средств (используется на предприятии-изготовителе, в сервисных центрах, устанавливающих организациями).

## **6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

### **ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИБОРА БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗАПРЕЩЕНА!**

6.1 Внимание! Операции с прибором выполняются операторами (пользователями) при закрытой крышке прибора.

6.2 Монтаж, установка, подключение и обслуживание прибора осуществляется обслуживающим персоналом.

6.3 При установке и эксплуатации прибора обслуживающему персоналу необходимо руководствоваться "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителями" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителями".

6.4 Прибор относится к приборам с постоянным подключением к сети питания. Отключение прибора осуществляется электрооборудованием, обеспечивающим электропитанием помещение, в котором установлен прибор.

6.5 Резервной защиты от КЗ прибор не имеет. Цепи питания прибора должны быть защищены от КЗ электрооборудованием, которое обеспечивает электропитанием помещение, в котором установлен прибор.

6.6 Следует помнить, что в рабочем состоянии к входным клеммам "220 В" подведено опасное для жизни человека напряжение.

6.7 Установку, снятие, подключение и ремонт прибора необходимо производить при отключенном напряжении сети переменного тока.

6.8 Работы по установке, снятию и ремонту прибора должны производиться работниками, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже 4.

6.9 Монтажные работы с прибором разрешается проводить электроинструментом с рабочим напряжением не выше 42 В и мощностью не более 40 Вт, имеющим исправную изоляцию токоведущих цепей от корпуса электроинструмента.

6.10 При выполнении работ с прибором следует соблюдать правила пожарной безопасности.

6.11 Запрещается эксплуатация прибора без заземления его корпуса.

6.12 Запрещается эксплуатация прибора в помещениях с агрессивными примесями в воздухе, вызывающими коррозию.

## 7 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

7.1 Для нормальной работы прибора следует соблюдать последовательность подключения и конфигурирования. После установки прибора:

- Проверить, а при необходимости подключить все блоки прибора к БЦП.
- Подключить клеммы питания ключей БК к клеммам выбранного выхода источника питания БЦП.
- Подключить шлейфы сигнализации в соответствии с п.8.2. Неиспользуемые неадресные входы зашунтировать конденсаторами или резисторами из комплекта ЗИП, а адресные - *"Запомнить" без ИПА.*
- Подключить оповещатели и другие устройства, входящие в конфигурацию, в соответствии с п.8.4. Неиспользуемые выходы, которые входят в конфигурацию, зашунтировать резисторами из комплекта ЗИП.
- Подключить выходы на ПЦН (если такая опция включена в конфигурацию).
- Вставить литиевую батарею (из комплекта ЗИП) в держатель на плате БЦП .
- Установить и подключить аккумуляторную(-ые) батарею(-и).
- Подключить сетевое напряжение. После подачи сетевого напряжения следует проверить состояние оптических индикаторов на передней панели прибора. Должны быть включены зеленые индикаторы "Питание" на БИиУ, на каждом БСК и на каждом направлении БУР, если такой установлен. В противном случае, следует проверить правильность соединений, наличие и целостность плавкого предохранителя.
- Произвести конфигурирование прибора (если он применяется не в "Заводских установках") по инструкциям, приведенным в разделах с описанием и порядком программирования соответствующих блоков. Если конфигурация прибора "полная" (3-5 БВВ, 4-16 БСК) и предполагается существенно изменить "заводские" установки, то во избежание многочисленных "неисправностей" и "пожаров" рекомендуется добавлять блоки по одному.
- *При подготовке к эксплуатации иерархической группы приборов, каждый из них должен быть сконфигурирован отдельно под выполнение определенных ему функций. При этом каждому прибору присваивается свой номер (адрес). Затем подключаются линии связи группы (при выключенном питании всех приборов группы). Сначала включается питание подчиненных приборов затем основного.*
- При подготовке к эксплуатации приборов с ПДУ необходимо установить в основной прибор плату коллектора интерфейса КИ-485-1 МЦИ 426477.003-01, которая поставляется в комплекте ЗИП ПДУ, и произвести ее подключение к БЦП в соответствии с Приложением 21.

- При подготовке к эксплуатации приборов с ШВР необходимо установить в основной прибор адаптер шлейфа МЦИ 434321.029, который поставляется в комплекте ЗИП ШВР, и подключить его к БЦП в соответствии с Приложением 22. В случае поставки ШВР без электромагнитных реле необходимо дополнительно потребителю самостоятельно установить реле в корпусе ШВР, если такое техническое решение предусмотрено проектом.

- В заключение, перед вводом прибора в эксплуатацию, необходимо проверить правильность функционирования введенной конфигурации прибора.

## 8 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И МОНТАЖ

### 8.1 Установка прибора

8.1.1 Прибор устанавливается в помещениях, обеспечивающих условия эксплуатации на высоте, удобной для эксплуатации и обслуживания.

8.1.2 Конструкция прибора предусматривает крепление его в вертикальном положении. Разметку для крепления прибора произвести согласно установочным размерам (Приложение 2).

8.1.3 Подвод проводов и кабелей необходимо производить только через отверстия в задней стенке прибора. Провода и кабели, идущие к блокам на верхних панелях (панель ввода-вывода и панель силовых ключей), необходимо пропустить за дужки на обратной стороне панели и при необходимости закрепить их пластиковыми стяжками. Провода и кабели, идущие к блокам на верхних панелях, должны быть уложены так, чтобы это позволяло развернуть (открыть) эту панель на 180°.

**Примечание:** Если для ввода проводов и кабелей используются отверстия на верхней стенке корпуса, то в резиновых уплотнителях необходимо сделать два перпендикулярные радиальные разрезы (крест) длиной, достаточной для плотного ввода проводов.

### 8.2. Подключение ШС

8.2.1. Шлейфы подключаются к соответствующим контактам «Входы - выходы» БВВ (см. Приложение 5).

8.2.2. Максимальное сопротивление ШС без учета сопротивления оконечного резистора должно быть не более 470 Ом.

8.2.3. Максимальное сопротивление ШСА должно быть не более 100 Ом.

8.2.4. Принцип работы и программирования БВВ приведен в п. 5.2.4.

8.2.5. Схемы построения различных ШС (для автоматических и ручных извещателей, кнопок и выключателей управления АСПТ и другой автоматики) приведены в Приложении 10.

8.2.6. Для предотвращения перехода прибора в режим "Неисправность" к неиспользуемым входам ШС необходимо подключить нагрузочные резисторы 3,3 кОм или конденсаторы из комплекта ЗИП.

8.2.7. Для каждого нового подключения или смены режима ШС необходимо в режиме "Настройка" провести процедуру фиксации начального сопротивления (тока) данного ШС.

8.2.8. Адресные шлейфы ШСА подключаются к соответствующим контактам БША и не имеют оконечных элементов контроля целостности ШСА (см. рисунок П20.6).

### 8.3. Подключение аппаратуры пожаротушения к ШУ

8.3.1. Подключение реальных нагрузок (пиропатронов, клапанов) производится только после проверки и тестирования работы БСК АСПТ на эквивалентах нагрузок.

8.3.2. Принцип работы и программирования СК приведен в п. 5.2.5

8.3.3. Цепи управления генераторами ОТВ подключаются к БСК при помощи разъемного соединителя (см. Приложение 6).

#### 8.4. Подключение светового и звукового оповещателей

8.4.1. К клеммам "Ключ-1" БК (см. Приложение 6) подключаются световой и/или звуковой оповещатели пожарной тревоги.

8.4.2. К прибору возможно подключение оповещателей с номинальным напряжением 12 В или 24 В и током потребления до 200 мА.

8.4.3. Для контроля целостности цепи питания оповещателя в ней пропускается контрольный ток. Если это приводит к "ложному" подсвечиванию или звучанию оповещателя необходимо со стороны нагрузки, параллельно клеммам оповещателя, подключить резистор сопротивлением от 2 кОм до 10 кОм.

#### 8.5. Подключение выходов (ключей) к реле, индикаторам, на ПЦН и т.п.

8.5.1. Принцип работы и программирования ключей БВВ, БК, СК приведен в разделе 5

8.5.2. Назначение и логические "привязки" ключей БВВ, БК, СК проводятся в соответствии с проектом.

#### 8.5.3. Монтаж электрических цепей

8.5.3.1 Монтаж сигнальных (низковольтных) цепей (ШС) проводить проводами и кабелями с сечением, отвечающим требованиям этих цепей, но не менее 0,2 мм кв. Для линий связи RS-485 должна применяться витая пара с волновым сопротивлением 120 Ом.

8.5.3.2 Монтаж силовых (высоковольтных) цепей в приборе проводить только в отсеке за панелью силовых ключей проводами и кабелями с сечением, отвечающим требованиям этих цепей, но не менее 0,75 мм кв.

8.5.3.3 Монтаж сигнальных (низковольтных) цепей, кроме ШС, в приборе проводить проводами и кабелями с сечением, отвечающим требованиям этих цепей, но не менее 0,75 мм кв.

8.5.3.4 Монтаж цепей заземления в приборе проводить проводами и кабелями с сечением, отвечающим требованиям этих цепей, но не менее 0,75 мм кв.

8.5.3.5 При монтаже в одном отсеке сигнальных и силовых цепей должна быть обеспечена необходимая изоляция между ними.

8.5.3.6 Монтажные провода в приборе должны быть зафиксированы пластиковыми стяжками или другим способом.

#### 8.6. Установка питания часов реального времени.

8.6.1. На плате БЦП имеется колодка (держатель) литиевой батареей, которая предназначена для питания часов реального времени. При поставке батарея не установлена и находится в комплекте ЗИП.

8.6.2. **ВНИМАНИЕ!** Рекомендуются отключать батарею на время хранения, транспортировки или длительного бездействия прибора.

8.6.3. После установки батареи необходимо выставить показания часов реального времени (см. раздел 5 п. меню "Установки").

#### 8.7. Подключение ПДУ.

ПДУ представляет собой пользовательскую интерфейсную часть ППКПиУ "Вектор-1", которая вынесена за пределы основного корпуса ППКПиУ и при помощи проводного

интерфейса RS-485 (с резервированием линий связи) соединена с основными компонентами ППКПиУ для двухсторонней передачи информации. Питающие напряжения поступают в ПДУ с основного ППКПиУ по двум независимым линиям.

Рекомендуемая схема подключения ПДУ к основному блоку ППКПиУ приведена в Приложении 21. Расположение и назначение индикаторов и клемм для подсоединения внешних электрических цепей ПДУ на плате блока контроллера интерфейса приведено в Приложении 18.

## 8.8 Подключение ШВР.

ШВР предназначен для дистанционного проводного управления работой электромагнитных реле при помощи ППКПиУ "Вектор – 1". Такой способ позволяет потребителю располагать электромагнитные реле в непосредственной близости от нагрузок, тем самым сокращая расходы на силовые кабельные линии. Количество электромагнитных реле, устанавливаемых в ШВР при поставке, определяется условиями заказа и может варьироваться от 7 до 0 шт. При поставке ШВР без электромагнитных реле потребителю предоставляется возможность самому определить (в зависимости от конкретных задач) количество и тип применяемых электромагнитных реле и смонтировать их в корпусе ШВР, если такое решение предусмотрено проектом..

Рекомендуемая схема соединения ШВР с основным ППКПиУ "Вектор – 1" приведена в Приложении 22.

При поставке ШВР без встроенных электромагнитных реле схема подключения к БВВ ШВР самостоятельно монтируемых реле приведена в Приложении 23.

## 9 РАБОТА С ПРИБОРОМ (РЕЖИМ ОПЕРАТОРА)

9.1. В приборе с дисплейной индикацией определено 9 пользователей: один инженер (номер пользователя 0) и 9 операторов (номера пользователя 1...9). Допуск к управлению пользователям выполняется "Инженером" (3-й уровень доступа) при конфигурации прибора.

Каждый из пользователей имеет свой код доступа (пароль) к определенным командам и функциям. Номер оператора фиксируется в ЖС при проведении им действий по управлению прибором, что позволяет разграничить ответственность за действия между пользователями.

Для входа в режим оператора необходимо в начальном меню (часы) набрать код доступа (пароль) и нажать кнопку "#". Если набранный код доступа - правильный, то надпись "Доступ 2 уровня" на дисплее известит о доступе.

Выход из режима пользователя осуществляется автоматически после ввода команды (например, "Сброс") или нажатием и удержанием не менее 5 с кнопки "\*" или автоматически, если в течении 2 мин. не была нажата ни одна из кнопок.

Коды доступа пользователей по умолчанию, установленные на предприятии-изготовителе, соответствуют номеру пользователя (у пользователя №1 – пароль "0001").

9.2. В приборе с дисплейной индикацией доступ обеспечивается замком – выключателем (одно включение – одна команда).

9.3. В режиме оператора пользователю разрешается:

- отключение и включение ШС и ключей, функций (в том числе и оповещателей);
- приглушить "Оповещение" в режиме "Пожар";
- сброс режимов "Пожар", "Неисправность", "Внимание", "Активация", "Выпуск ОТВ";
- управление пожаротушением, если в приборе установлен БУР и режим управления активирован механическим ключом;
- произвести тестирование выбранного ШС;
- проверка работоспособности световых индикаторов и встроенного звукового сигнализатора.

## 10 РУКОВОДСТВО ПО КОНФИГУРИРОВАНИЮ ПРИБОРА

10.1. Выбор конфигурации прибора для конкретного проекта необходимо проводить в следующем порядке:

- 1) Ознакомиться с проектом, в котором предполагается применить ППКПиУ "Вектор-1";
- 2) Подобрать необходимое количество и состав блоков прибора;
- 3) Ознакомиться с требованиями настоящего ПС в части энергопотребления (раздел 3);
- 4) Ознакомиться с полной блок-схемой меню пользователя прибора, приведенной в Приложении 26;

5) Ознакомиться с возможностями блоков и прибора в целом, приведенными в настоящем ПС в части функционирования и программирования примененных блоков и прибора в целом (раздел 5);

6) Выбрать режимы работы блоков, обеспечивающие необходимые требования функционирования с минимальным энергопотреблением (так пожарные ШС с оконечным конденсатором эффективнее энергетически, но не имеют возможности работать с пассивными ПИ, логические работающие на увеличение тока надежнее функционально и эффективнее энергетически, но не имеют возможности работать с традиционными НЗ датчиками состояния, например, дверей).

7) Заполнить таблицы конфигурации для каждого блока ( для "Заводских установок" такие таблицы приведены в Приложении 24 ).

Особое внимание необходимо уделить обязательным ключам:

- выход (ключ) "Пожар" с адресом 0091 должен иметь формулу привязки как минимум **0091=Пж\*\*\*\***. Расширенные возможности описаны в 5.2.6.2.3.

- выход (ключ) "Неисправность", если такой применен в текущей конфигурации, должен иметь формулу привязки как минимум **00XX=!Ош\*\*\*\***. В заводских установках применен ключ с адресом **0095=!Ош\*\*\*\*** (реле на две группы переключающих контактов). Таким образом, ключ "Неисправность" открыт (включен, замкнут), а релейный находится в сработавшем состоянии в дежурном режиме (режиме без неисправностей). Неисправность в приборе приводит к закрытию ключа или отпусканию якоря реле.

8) Установить необходимые режимы в блоках в соответствии с таблицами конфигурации (п.7).

9) Сохранить конфигурацию из меню "Установки". Это означает, что каждый блок, его адрес, режимы и формулы привязки зафиксированы в памяти БЦП. Потеря связи с блоком (его отсутствие и даже простая замена на аналогичный блок) будет индицироваться как неисправность конфигурации.

10) Сохраненную конфигурацию можно восстановить (частично) при замене блоков, выполнив команду "Восстановить конфигурацию" из меню "Установки". Новый блок будет введен в конфигурацию, его режимы автоматически изменятся на ранее сохраненные. Но фиксацию токов (сопротивлений) при этом необходимо выполнить на каждом канале ввода (ШС), а правильность функционирования проверить.

11) Подготовленная, проверенная и сохраненная конфигурация прибора, а также дата ее формирования фиксируются в ЖС.

12) Включить прибор, предварительно выполнив требования разделов 7 и 8, при этом индикаторы "Конфигурация" и "Неисправность" могут быть включены.

13) Устранить остальные "неисправности" в приборе, если они индицируются. Просмотреть полный список "неисправностей" можно из меню "Просмотр" "Неисправностей".

14) Провести проверку правильности функционирования прибора на соответствие введенной конфигурации.

Изменение конфигурации прибора (подключение, отключение блоков) проводить исключительно при выключенном питании.

Анализ текущей конфигурации прибор проводит при включении питания.

Особое внимание следует уделять проверке функционирования силовых ключей АСПТ. Проверку проводить только на эквивалентах нагрузок. Проверка в режиме "Тест" блокирует

выходы оповещения, ПЦН и АСПТ, однако даже случайный выход из режима "Тест" приведет к активации ключей.

10.2. После подбора конфигурации и состава прибора необходимо убедиться, что предполагаемая конфигурация будет обеспечена резервным питанием на необходимое время. Ниже приведен пример проверки конфигурации "Заводские установки":

1) Просуммируем ток потребления этой конфигурации для дежурного режима согласно таблице 3.2 (без нагрузок и извещателей). БЦП – 0,03 А, БИиУ – 0,02 А, БК – 0,05 А, БУР – 0,01А, 4-е БВВ по 0,015 А, 16-ть БСК по 0,01 + 0,02 А. В сумме - это 0,35 А.

2) Определим ток потребления извещателей в пожарных ШС. Среднее значение тока не превышает 0,003 А. Таких ШС шесть, а ток потребления составит  $6 \times 0,003 \text{ А} = 0,018 \text{ А}$  (для режима и схемы подключения с оконечным конденсатором (рисунок П20.1).

**Примечание:** Для режима с оконечными резисторами необходимо добавить ток через эти резисторы (номиналы резисторов берутся из реальной схемы применения и могут составлять от 1,2 кОм до 6 кОм), а ток составит соответственно от 0,03А до 0,120А.

3) Ток ШС в режиме "логический» незначителен и входит в ток потребления БВВ.

4) Других устройств (реле, индикаторов), потребляющих в ДР в этой конфигурации нет.

5) Суммарный ток потребления блоков в режиме "ТРЕВОГА" согласно таблице 3.2 составляет 0,44 А.

6) Ток потребления ШС в режиме "ТРЕВОГА" аппаратно ограничен на уровне 0,03 А. Таких ШС шесть, а ток потребления составит  $6 \times 0,03 \text{ А} = 0,18 \text{ А}$

7) Ток потребления другими устройствами ограничен условиями пп. 3.12.15, 5.2.8.5 на уровне 1,0 А. (5,0-3,5-0,44)(оповещатели реле и др)

8) Ток, выдаваемый в генераторы ОТВ (пиропатроны) 3,5 А на время не более 80с (5с x 16) , ограничен в п. 5.2.8.5 на уровне 3,5 А.

9) Таким образом, емкость, которую прибор получит в течении 30 часов от АБ в ДР, составит  $30 \times (0,32 + 0,018) = 10,14 \text{ Ач}$ .

10) А емкость, которую прибор получит в течении получаса от АБ в режиме "ТРЕВОГА", составит  $0,5 \times (0,18 + 1,0 + 0,44) + 0,025 \times 3,5 = 0,87 \text{ Ач}$ .

11) Суммарная емкость составит  $10,14 + 0,87 = 11,01 \text{ Ач}$ , что допустимо при емкости АБ 12 Ач.

10.3. Аналогичные расчеты показывают, что для обеспечения питанием прибора в ДР в течение 72 часов необходимо ограничить конфигурацию прибора до уровня потребления 0,15А. Такой прибор может состоять из: ЦБ – 0,03 А, БИиУ – 0,02 А, БК – 0,005 А, БУР– 0,01 А, трех БВВ по 0,015 А, двух БСК по 0,01 + 0,02 А. В сумме это составит 0,13 А.

## 11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При обслуживании системы пожарной сигнализации регулярно, не реже одного раза в 12 месяцев, необходимо:

- заменить литиевую батарею на БЦП и выставить показания часов реального времени (п. 8.6 "Установка питания часов реального времени");

- проверить и при необходимости установить, выходное напряжение основного ИП в соответствии с требованиями п. 5.2.2.1 (измерение проводить на клеммах ИП вольтметром с погрешностью не хуже 0,5%, регулировать резистором CVR1).

## 12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

12.1 Транспортирование прибора в упаковке предприятия-изготовителя может быть проведено всеми видами сухопутного и воздушного транспорта при условии соблюдения правил перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

12.2 Условия транспортирования прибора– температура от минус 25 °С до плюс 55°С при относительной влажности не более  $(95 \pm 3) \%$  при 35 °С по ГОСТ 12997.

12.3 Условия транспортирования прибора в части воздействия механических факторов - группа N2 по ГОСТ 12997 в положении, определяемом знаком “Верх”.

12.4 После транспортирования прибора должна быть проведена оценка состояния упаковки изделия.

12.5 Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться с соблюдением требований ГОСТ 12.3.009. Способ укладки и крепления ящиков на транспортное средство должен исключать их перемещение при транспортировании.

12.6 Хранение прибора в упаковке предприятия-изготовителя по группе 1 ГОСТ 15150:

- температура окружающего воздуха от 1°С до 50 °С;
- верхнее значение относительной влажности 80 % при 25 °С.

12.7 Хранение прибора в упаковке предприятия-изготовителя в положении, определяемом знаком “Верх”, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных веществ.

12.8 При хранении должны выполняться требования ГОСТ 12997.

## 13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, установленных техническими условиями. Устанавливается срок гарантии 36 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 42 месяцев со дня отгрузки в адрес потребителя.

## 14 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Прибор не представляет опасности для жизни и здоровья людей и окружающей среды. После окончания срока службы утилизация прибора проводится без принятия специальных мер защиты окружающей среды. Утилизация отработавших свой ресурс аккумуляторов должна проводиться с соблюдением правил утилизации продуктов, содержащих свинец.

## 15 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламации предприятию – изготовителю высылаются вместе с паспортом, в котором должны быть указаны: дата выпуска прибора службой технического контроля предприятия, подпись и печать, вид неисправности, место установки прибора, адрес потребителя.

## 16 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ

Прибор приемно - контрольный пожарный и управления "Вектор-1-\_\_\_\_\_ " МЦИ 425513.011 (Зав.№ \_\_\_\_\_) соответствует требованиям ТУ У 31.6-30150047-028:2012 и признан годным для эксплуатации.

Прибор приемно - контрольный пожарный и управления "Вектор-1" МЦИ 425513.011 в составе, приведенном в таблице 4.1, упакован в соответствии с требованиями, изложенными в конструкторской документацией.

Дата Выпуска: \_\_\_\_\_

М.П. Представитель СТК предприятия \_\_\_\_\_

## 17 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

Перечень запасных частей и принадлежностей представлен в таблицах 17.1- 17.3

Таблица 17.1 - Перечень ЗИП для каждого прибора

| № п/п | Наименование                                   | Кол-во |
|-------|------------------------------------------------|--------|
| 1     | Предохранитель плавкий 3,15 А                  | 1      |
| 2     | Резистор 3,3 кОм 5% 0,5 Вт                     | 4      |
| 3     | Хомут монтажный СНС 100х3 (стяжка пластиковая) | 10     |

Таблица 17.2 - Перечень ЗИП для каждого БВВ

| № п/п | Наименование                 | Кол-во |
|-------|------------------------------|--------|
| 1     | Резистор 1,0 кОм 5% 0,5 Вт   | 2      |
| 2     | Резистор 1,5 кОм 5% 0,5 Вт   | 8      |
| 3     | Резистор 3,3 кОм 5% 0,5 Вт   | 10     |
| 4     | Резистор 5,6 кОм 5% 0,25 Вт  | 2      |
| 5     | Резистор 13 кОм 5% 0,25 Вт   | 8      |
| 6     | Конденсатор 4,7 мкФ, 5% 50 В | 8      |

Таблица 17.3 - Перечень ЗИП для каждого БСК

| № п/п | Наименование              | Кол-во |
|-------|---------------------------|--------|
| 1     | Резистор 390 Ом 5% 2,0 Вт | 1      |
| 2     | Резистор 680 Ом 5% 1,0 Вт | 1      |

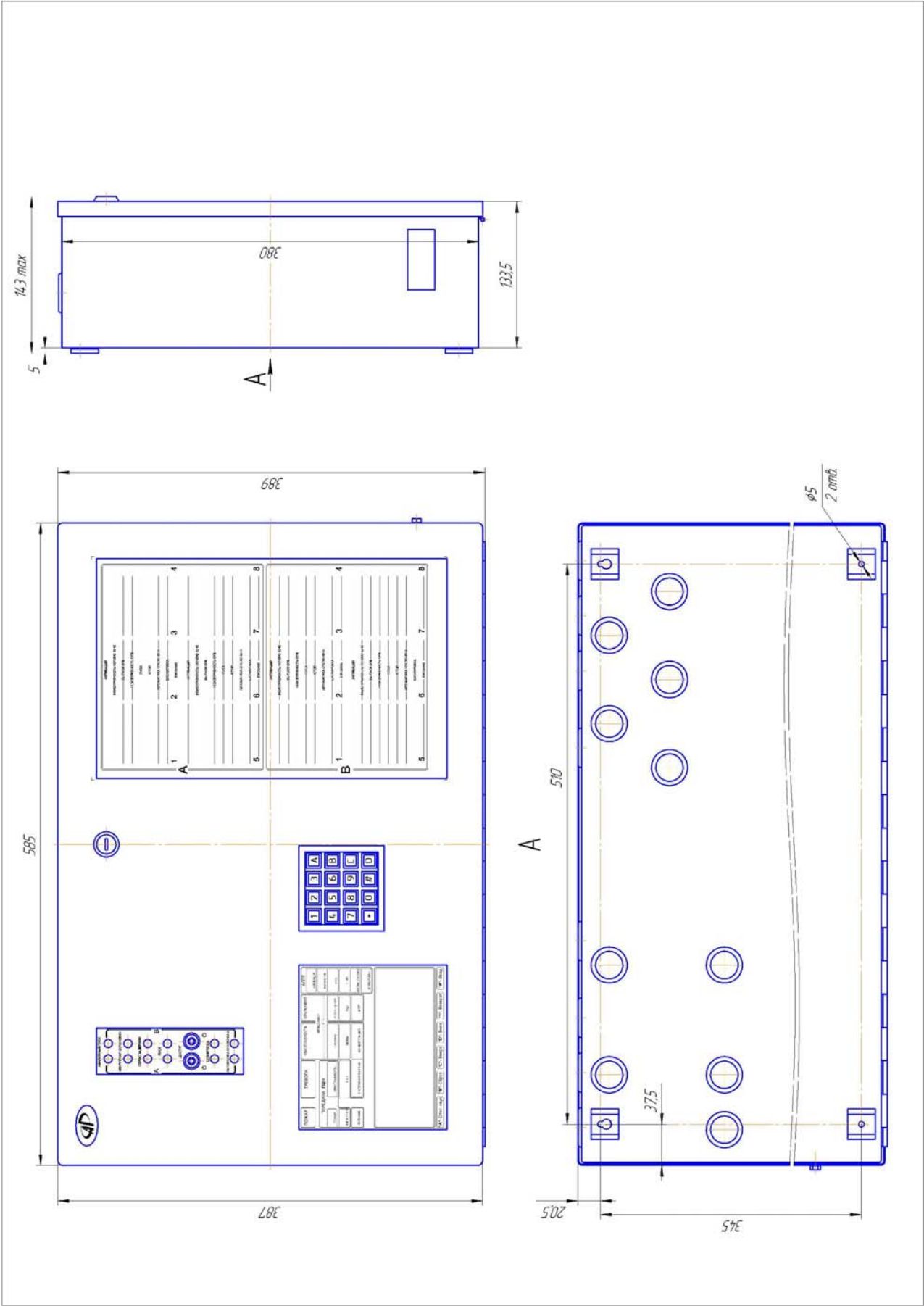
# **ПРИЛОЖЕНИЕ 1** **(обязательное)**

## **Внешний вид прибора** **"ВЕКТОР-1-1-VVVV0-16-0-24/150-A4"**

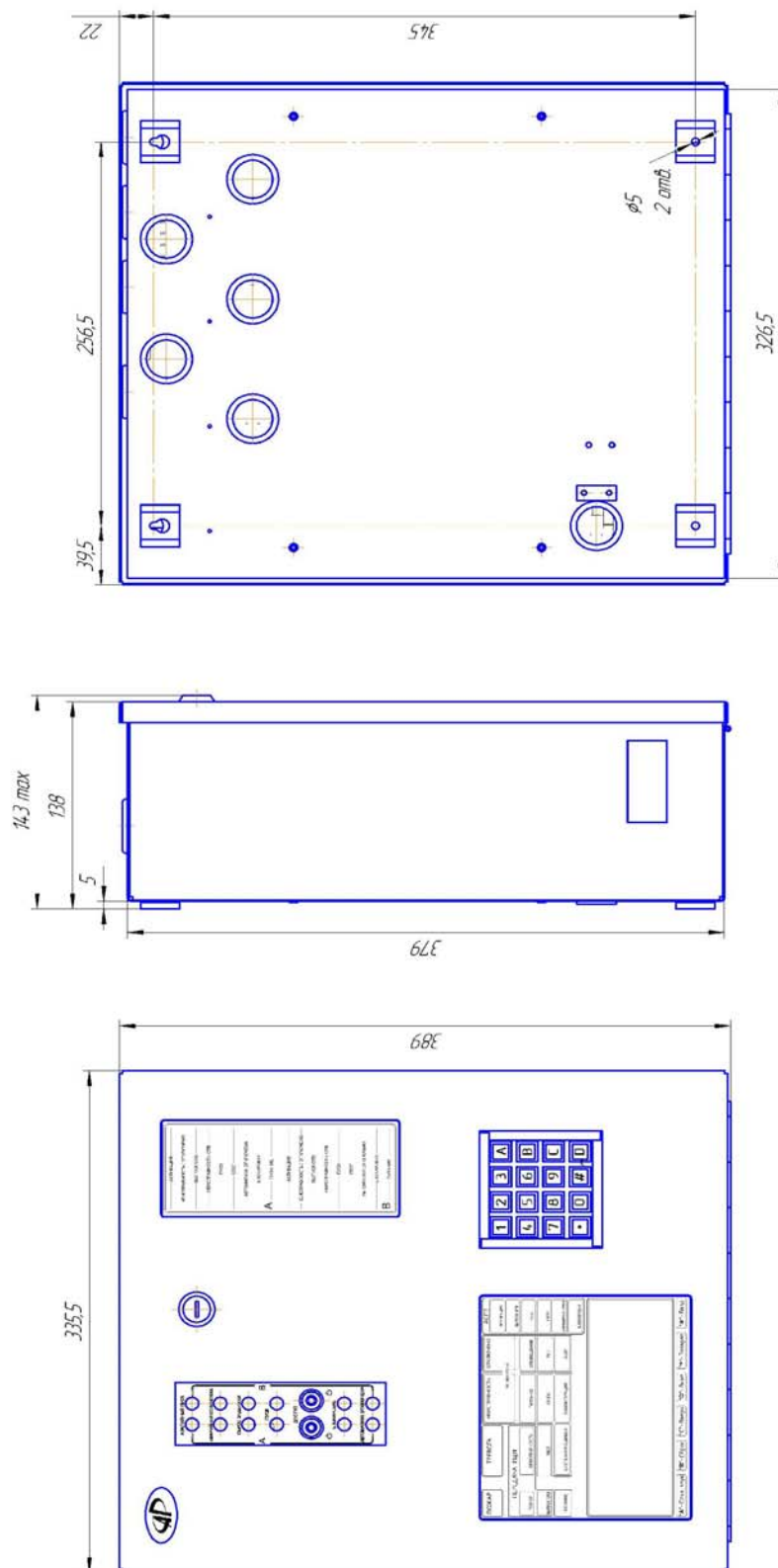


ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
(обязательное)

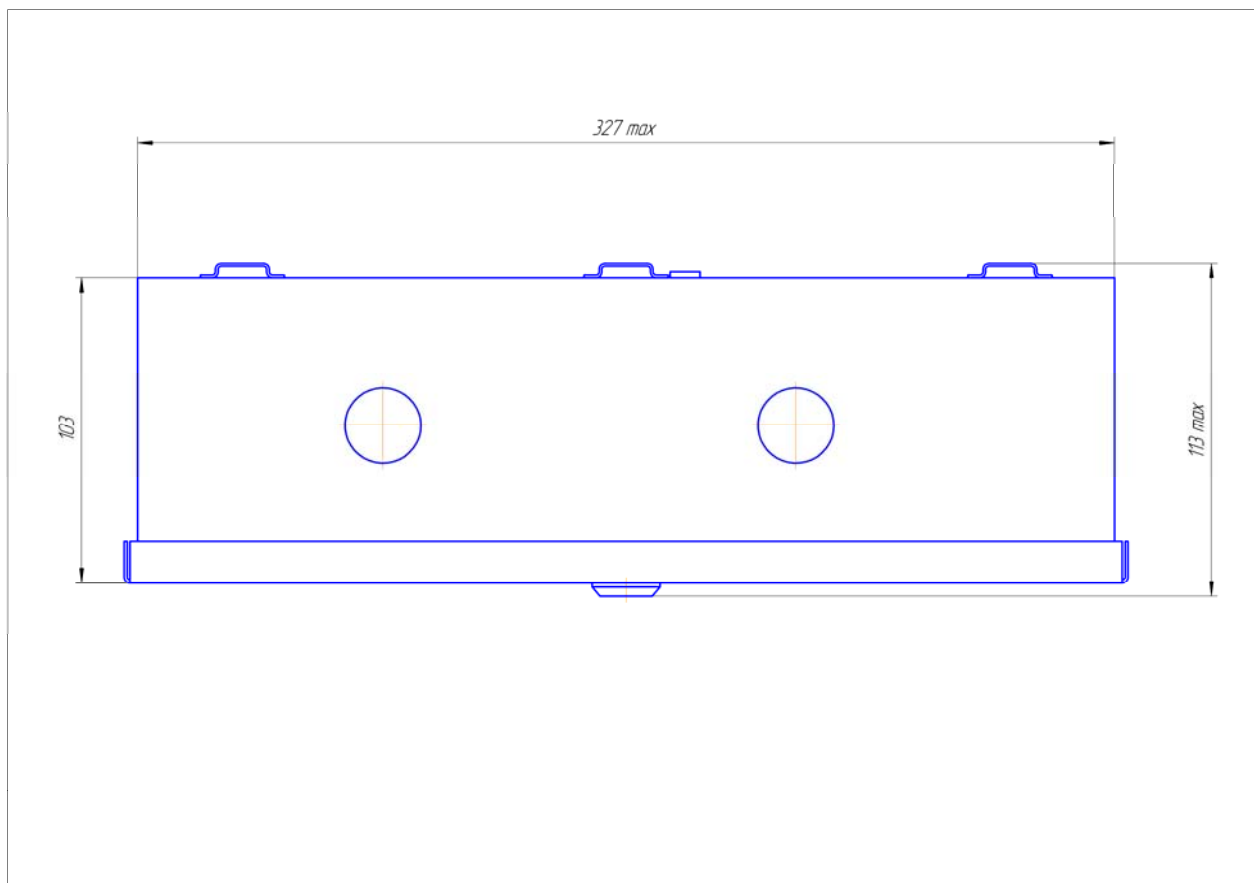
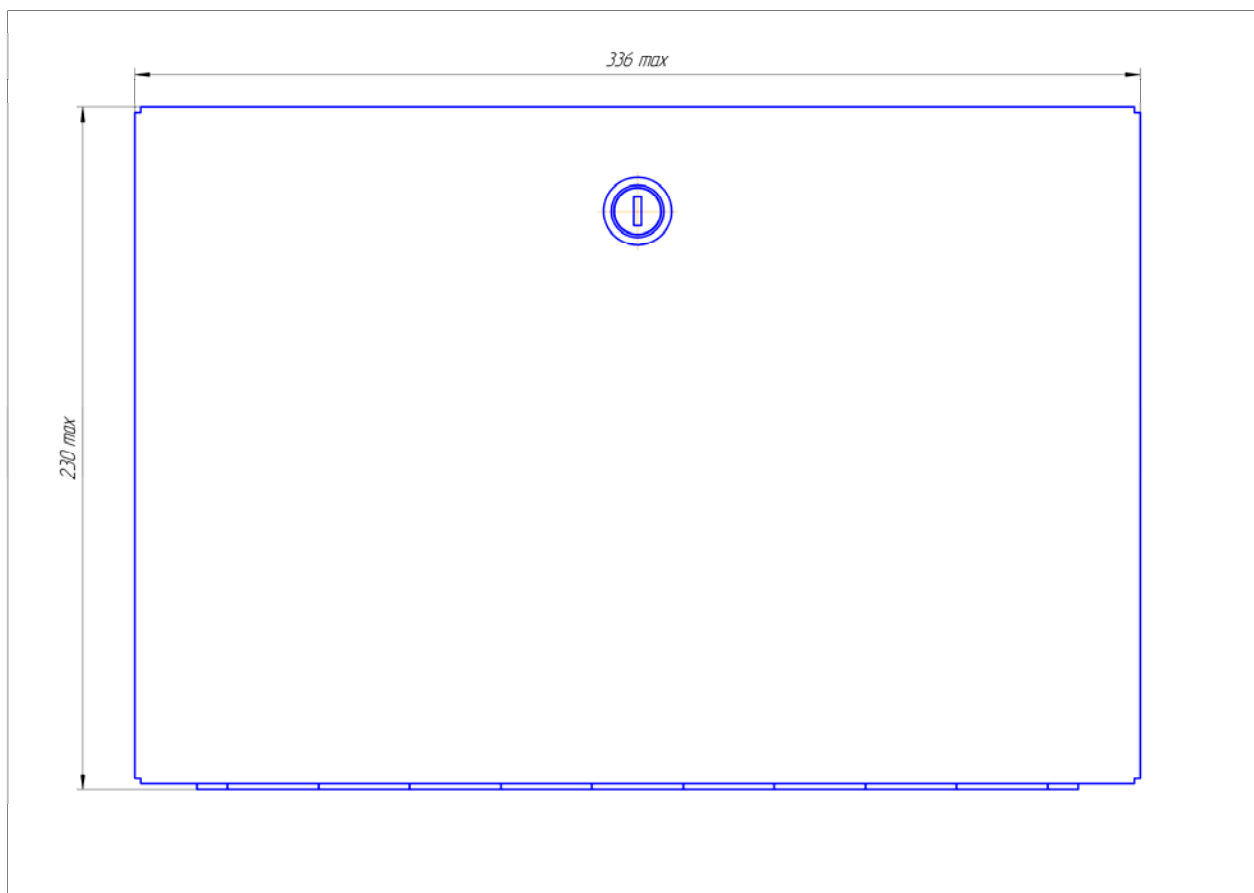
Габаритные и установочные размеры прибора  
а) корпус типоразмера А;



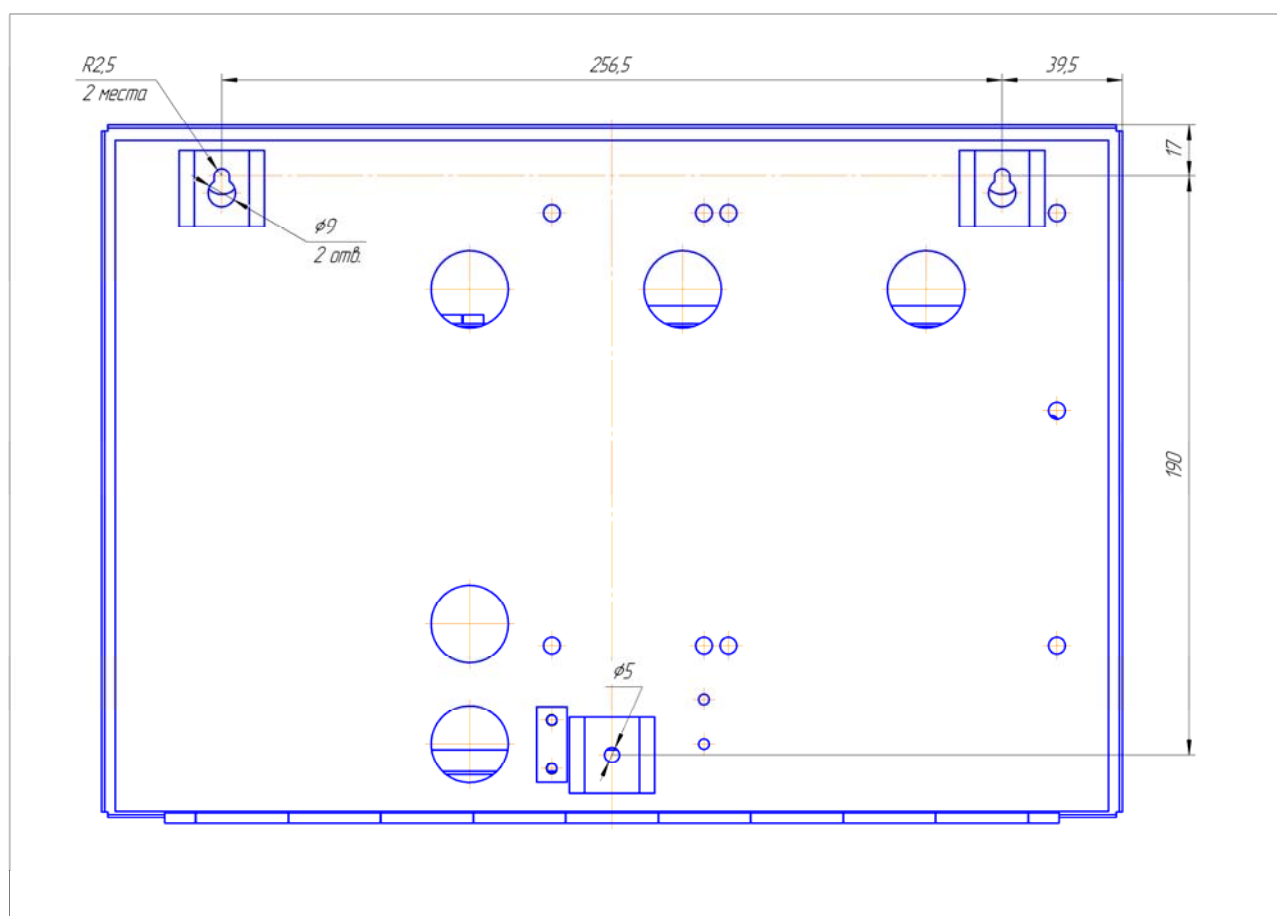
## б) корпус типоразмера В



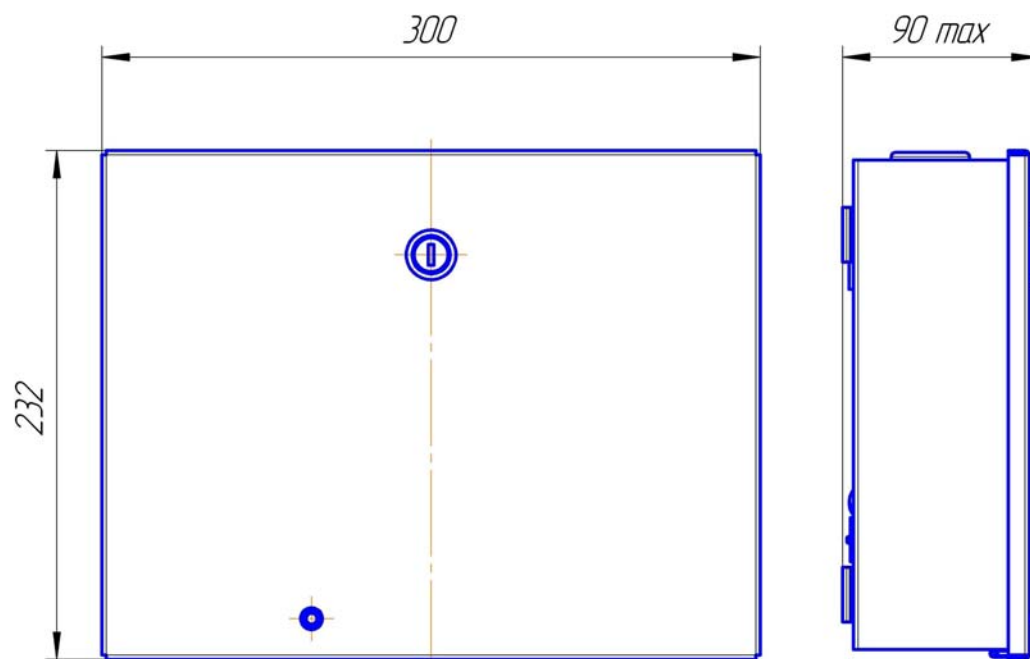
**в) корпус типоразмера С ;**



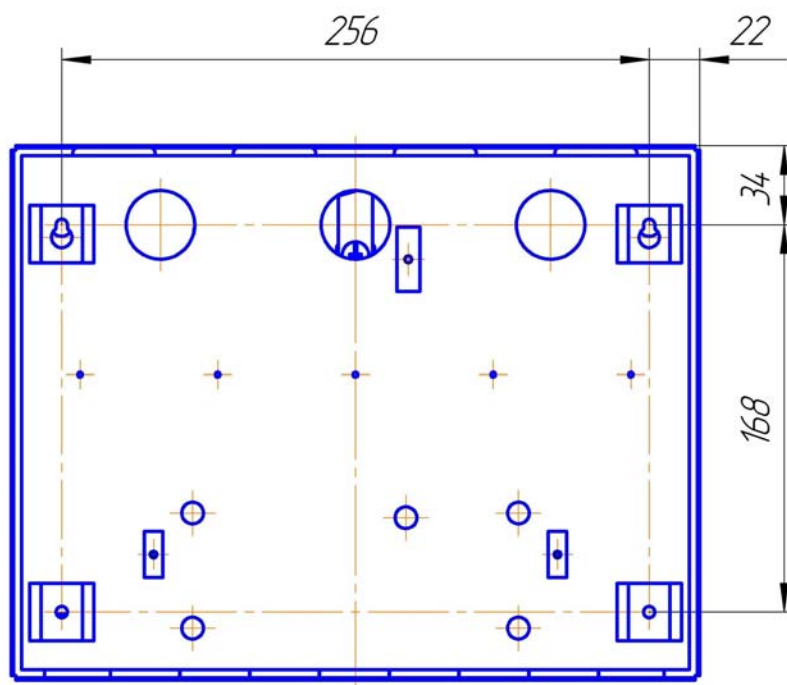
## Вид сзади :



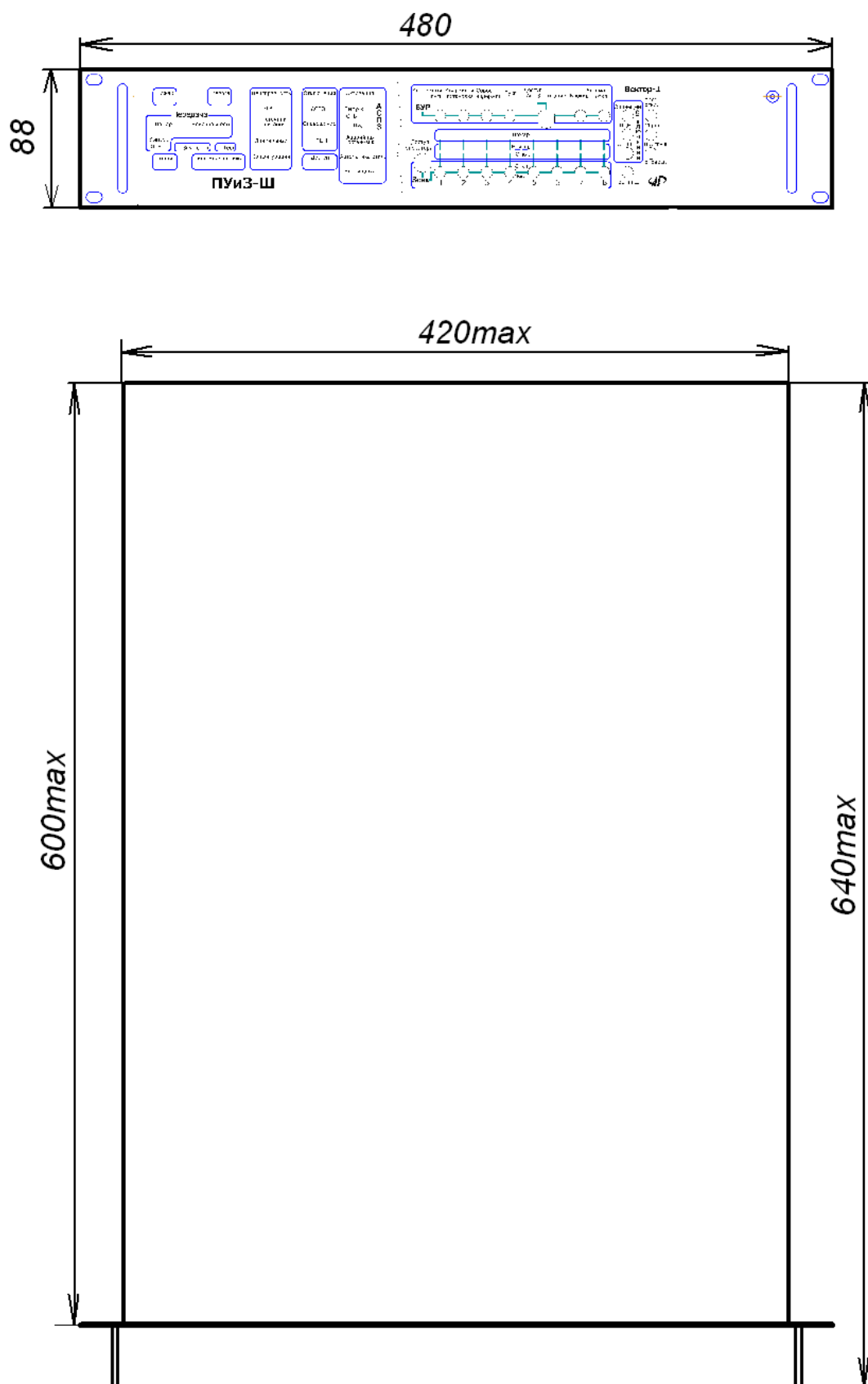
г) корпус типоразмера D;



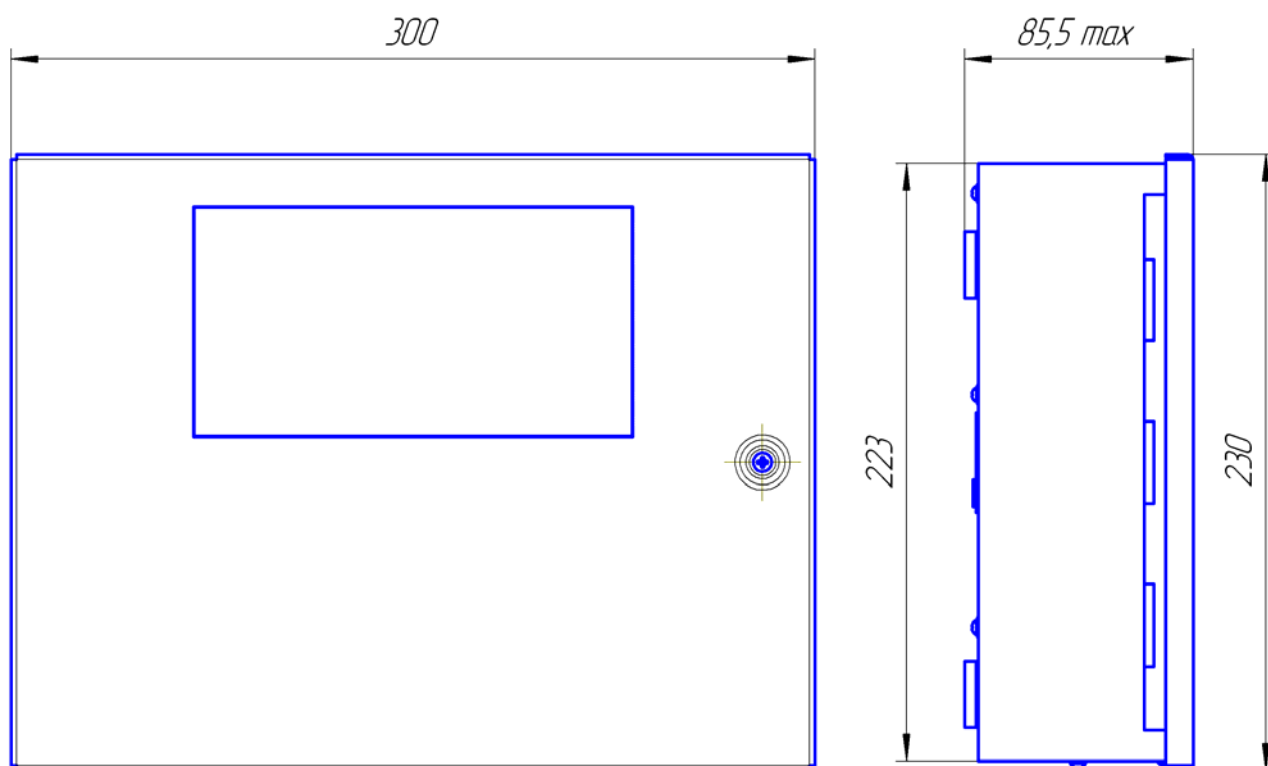
Вид сзади:



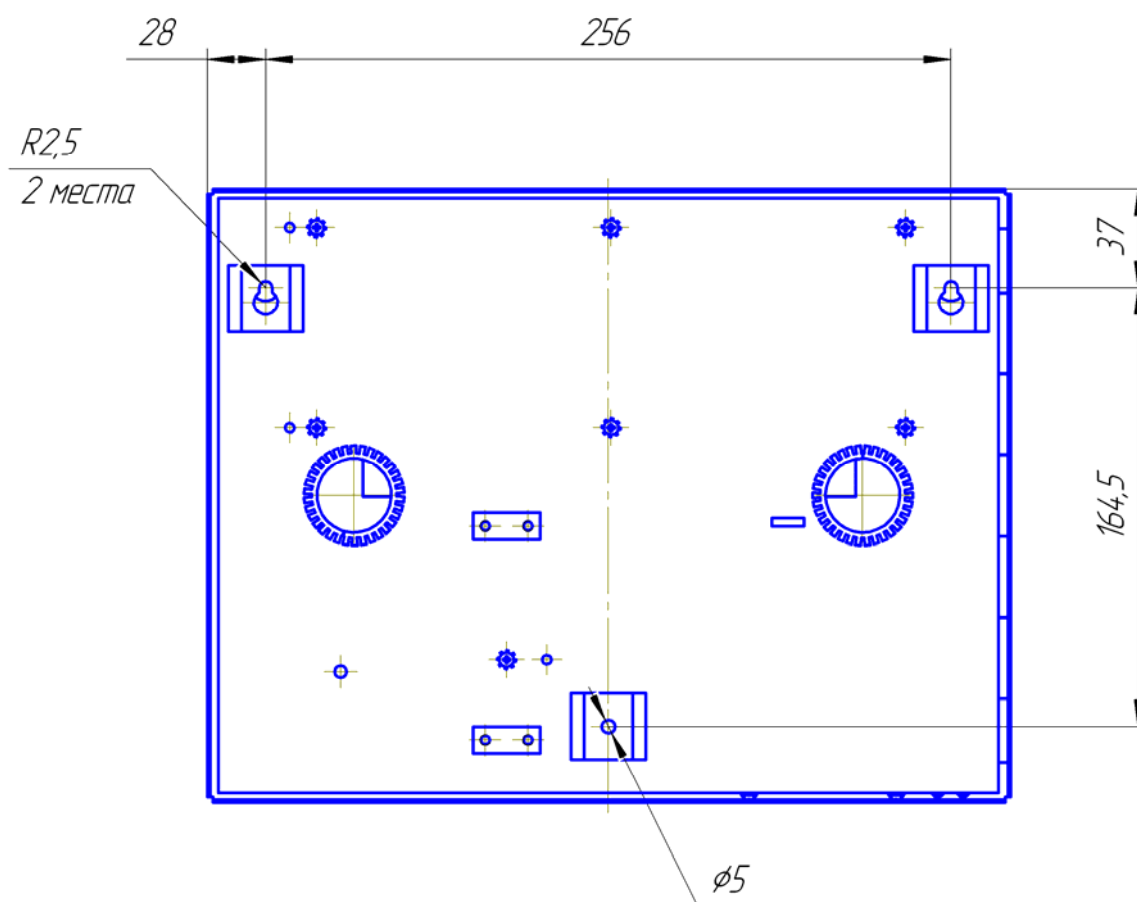
## д) корпус типоразмера Е



е) корпус типоразмера F



Вид сзади:

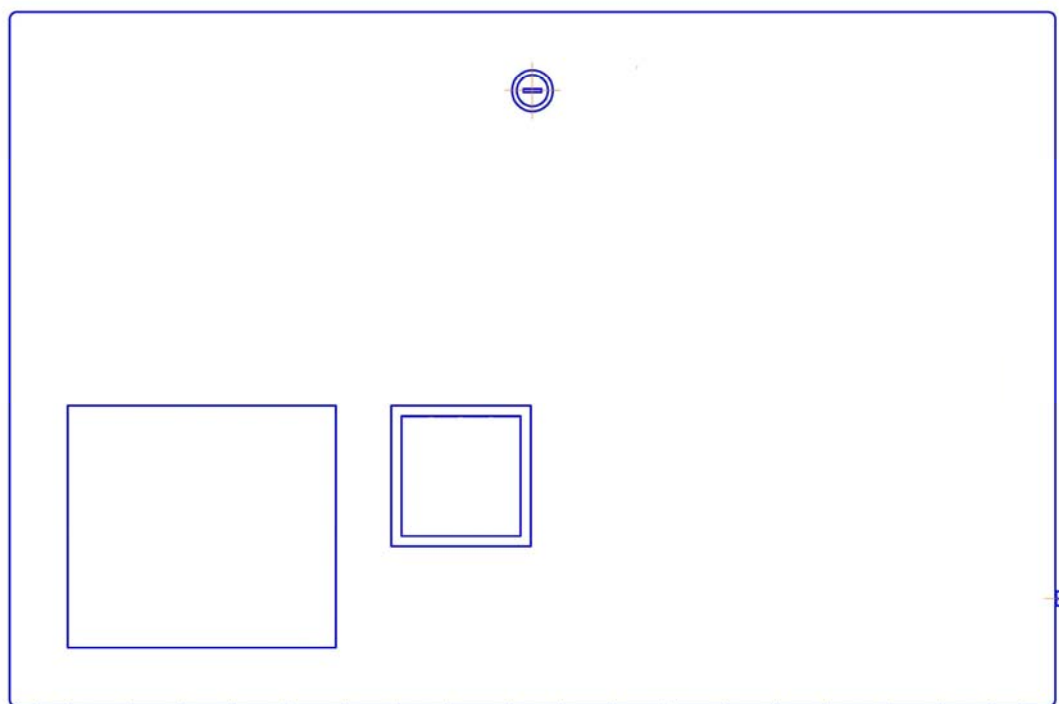


**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
**(обязательное)**

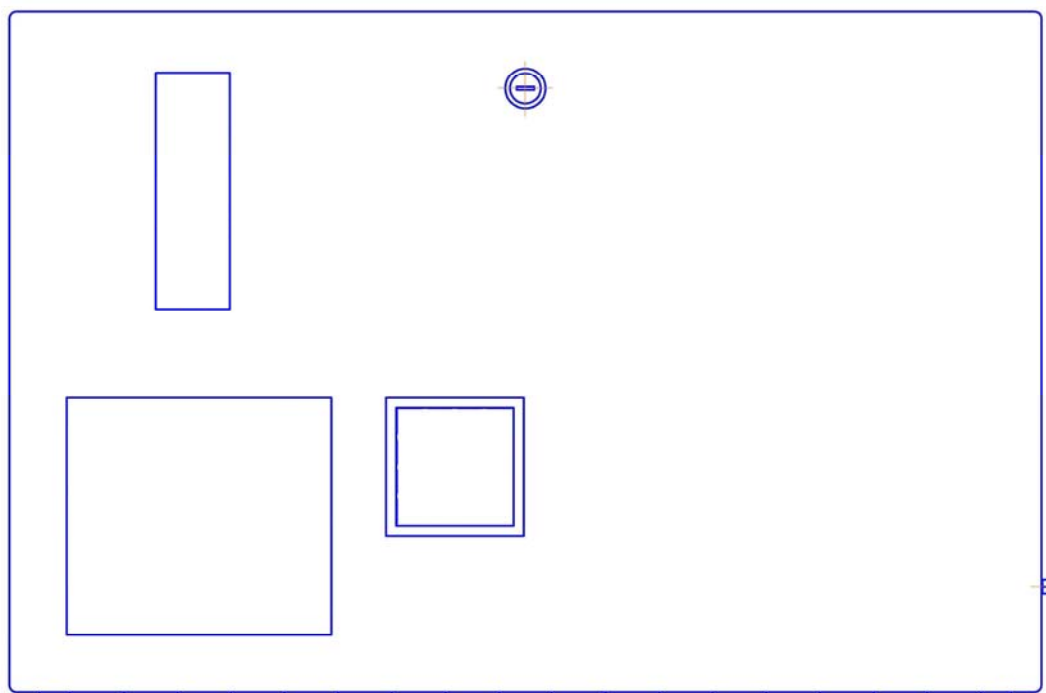
**Варианты исполнения**  
**лицевой панели корпуса типоразмера А**



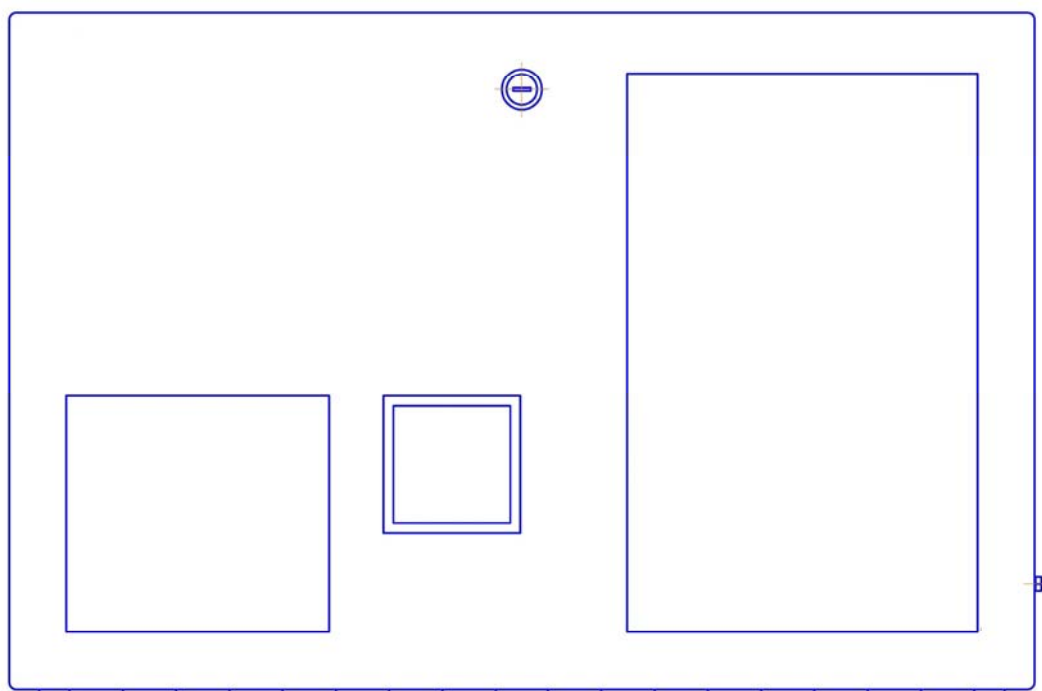
**Рис. ПЗ.1. Вариант исполнения 0**



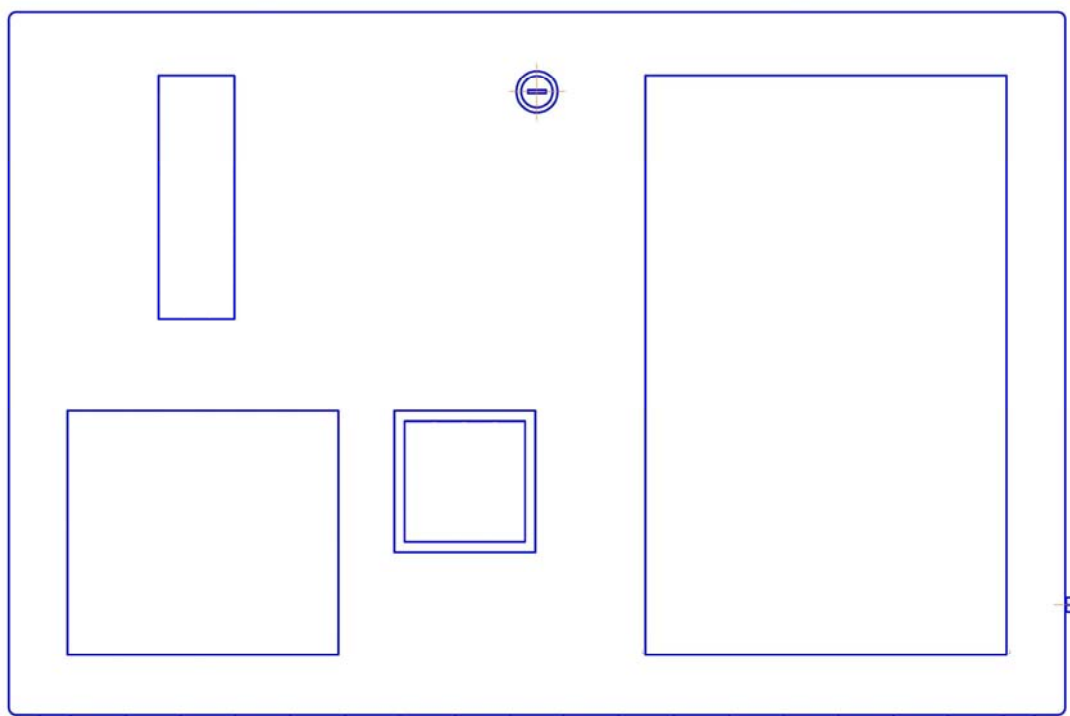
**Рис. ПЗ.2. Вариант исполнения 1**



**Рис. ПЗ.3. Вариант исполнения 2**

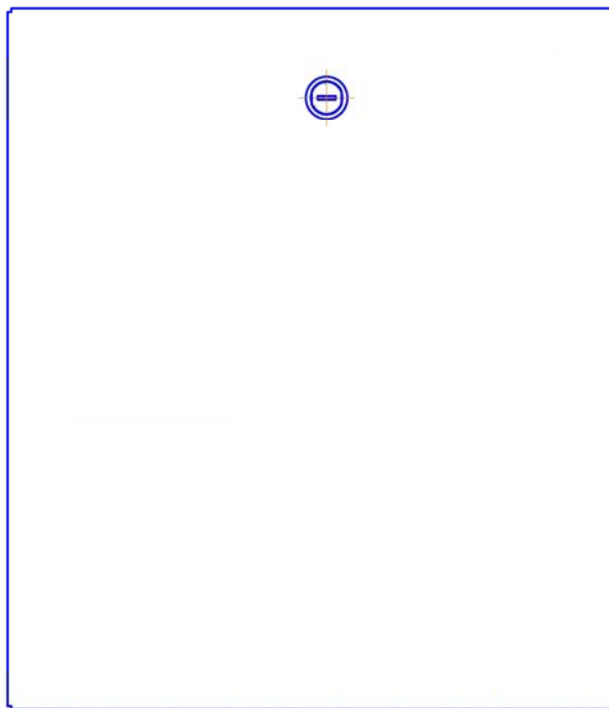


**Рис. ПЗ.4. Вариант исполнения 3**

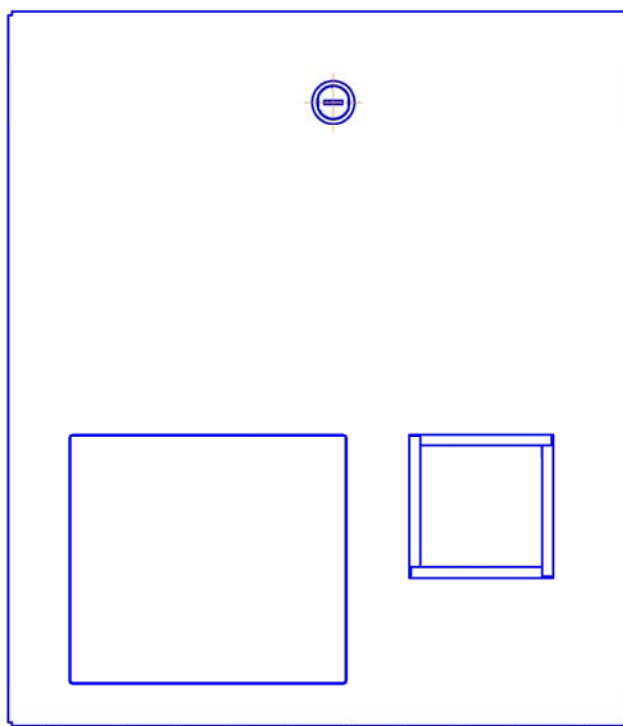


**Рис. ПЗ.5. Вариант исполнения 4**

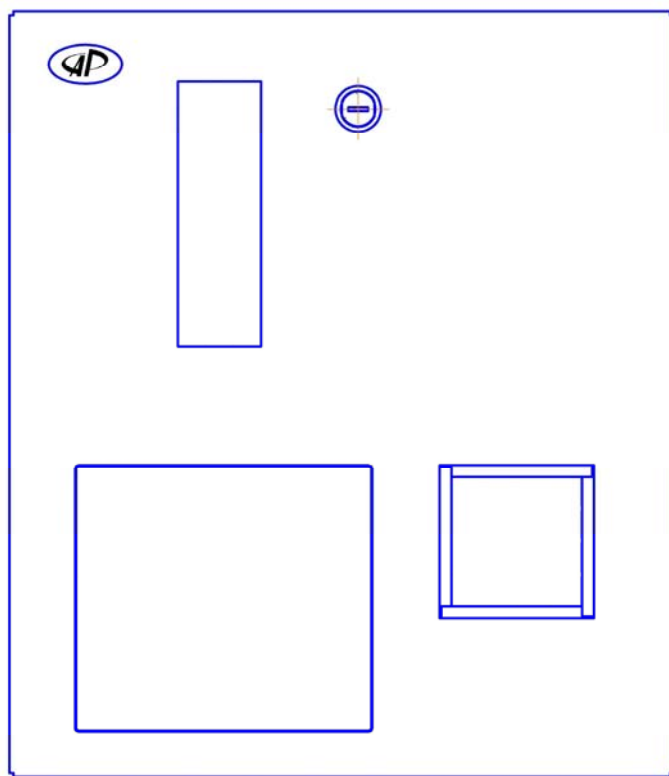
**Варианты исполнения  
лицевой панели корпуса типоразмера В**



**Рис. ПЗ.6. Вариант исполнения 0**



**Рис. ПЗ.7. Вариант исполнения 1**



**Рис. ПЗ.8. Вариант исполнения 2**

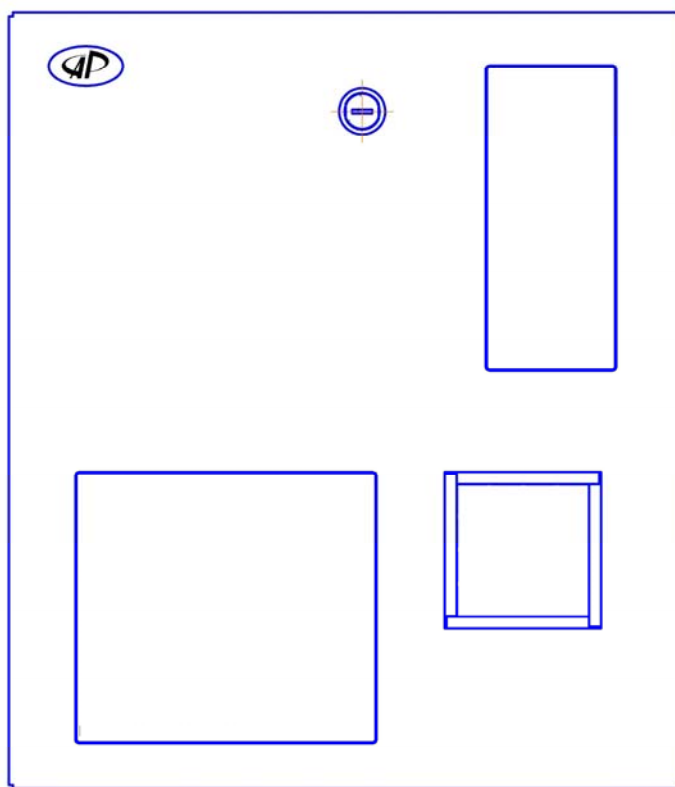


Рис. ПЗ.9. Вариант исполнения 3

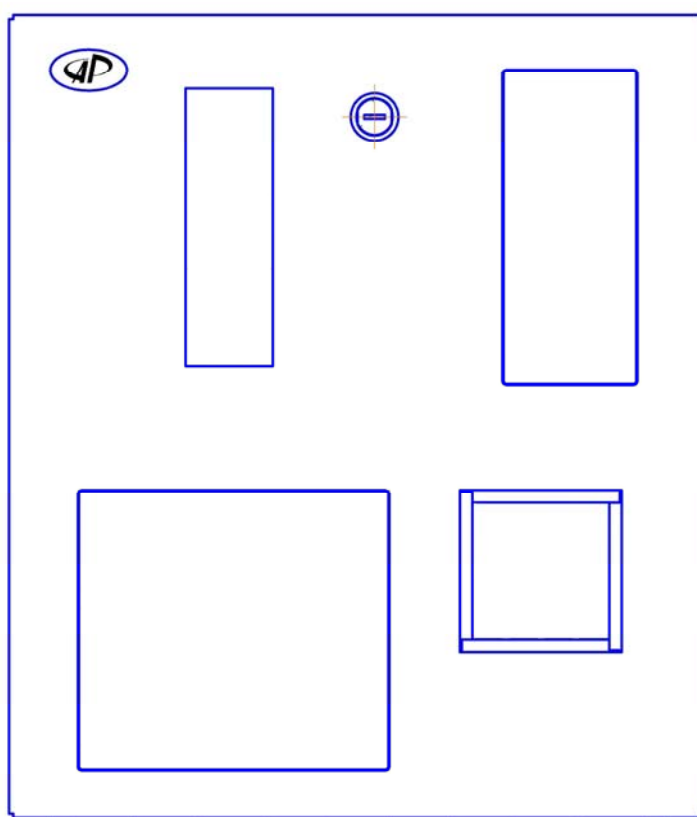
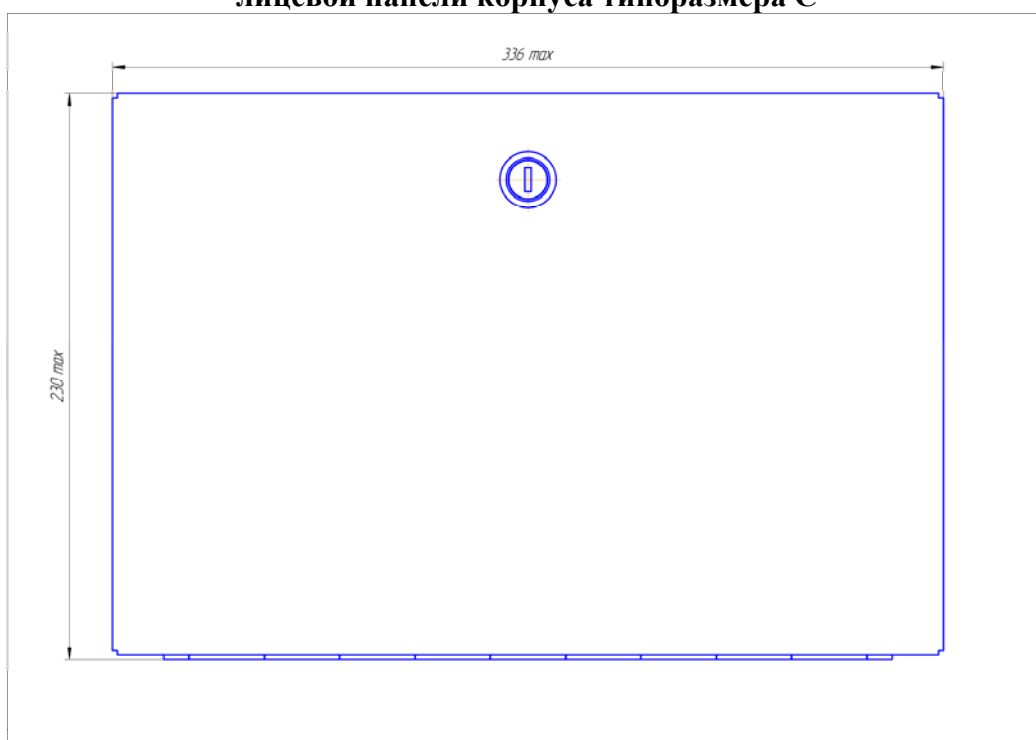
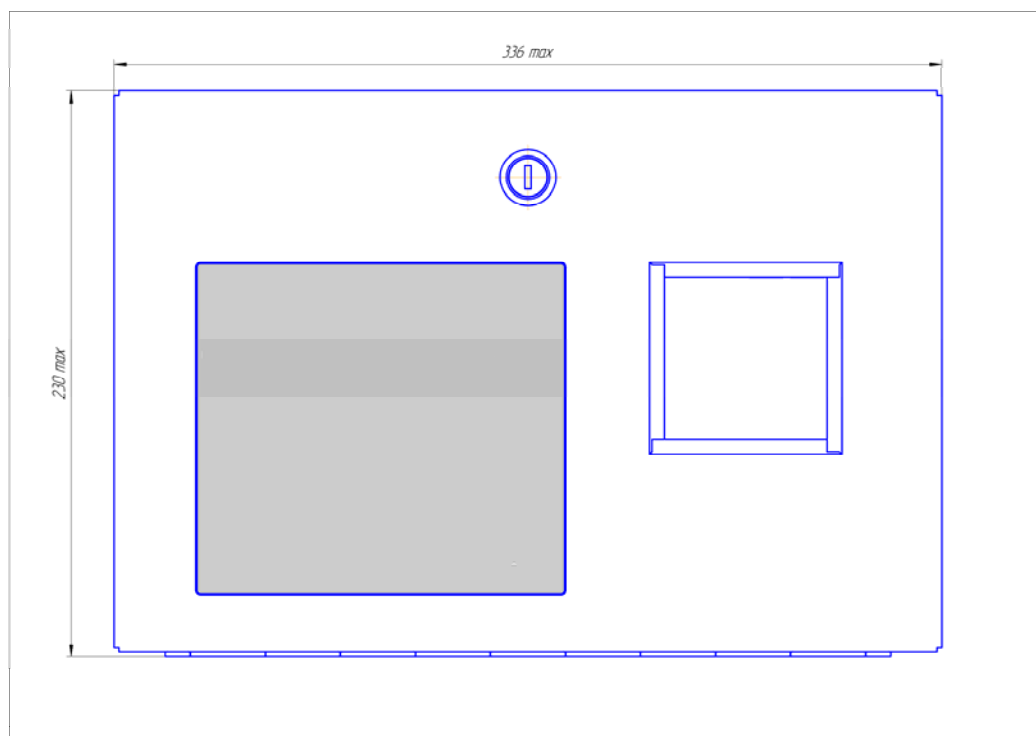


Рис. ПЗ.10. Вариант исполнения 4

**Варианты исполнения  
лицевой панели корпуса типоразмера С**

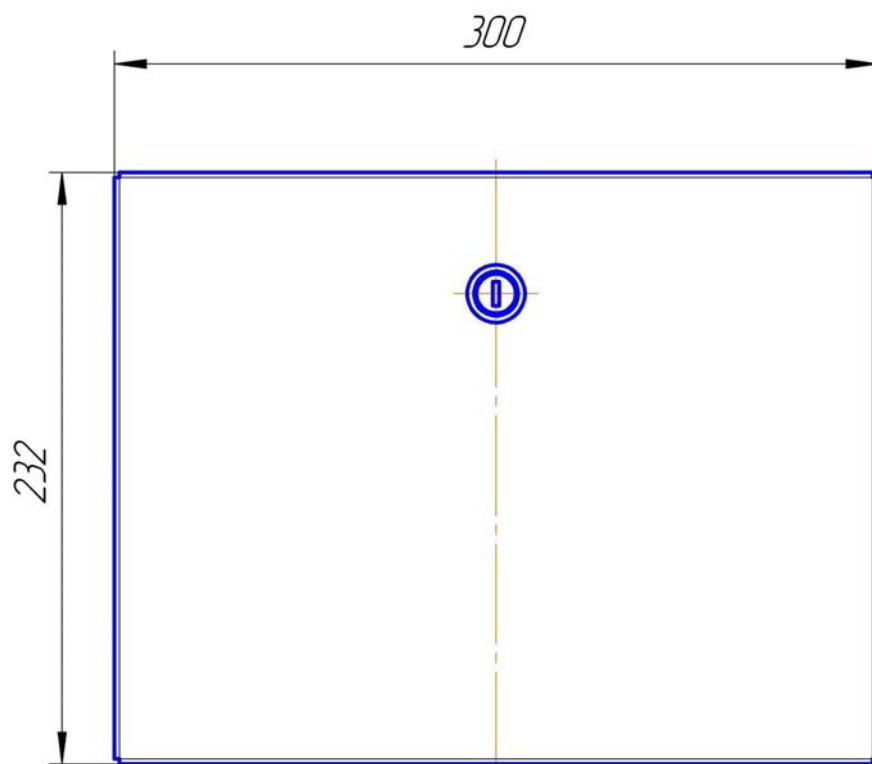


**Рис. ПЗ.11. Вариант исполнения 0**

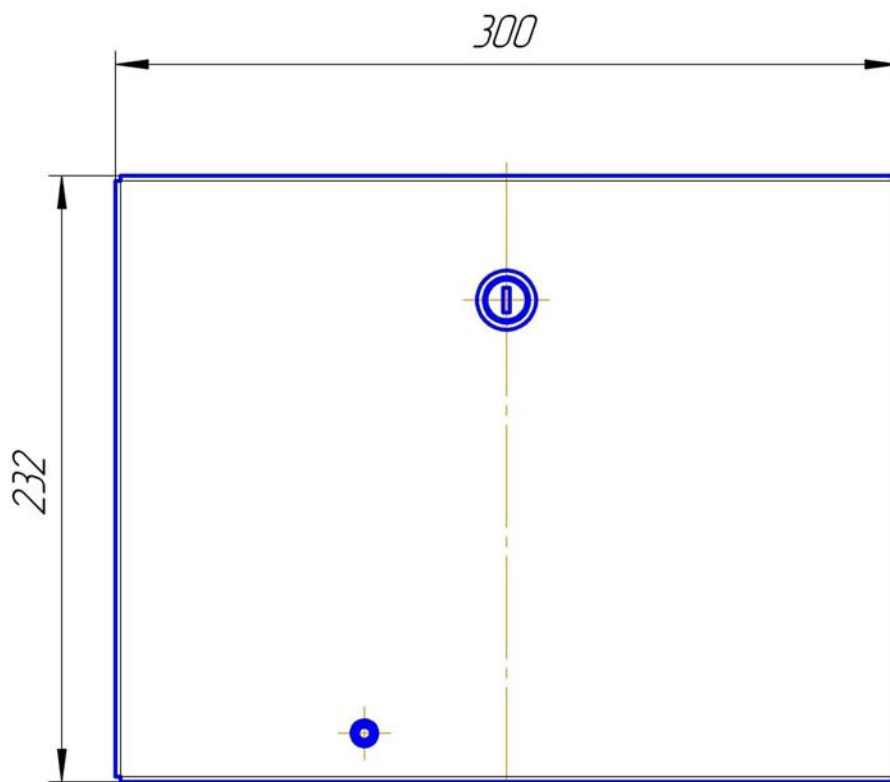


**Рис. ПЗ.12. Вариант исполнения 1**

**Варианты исполнения  
лицевой панели корпуса типоразмера D**



**Рис. ПЗ.13. Вариант исполнения 0**



**Рис. ПЗ.14. Вариант исполнения 1**

# Варианты исполнения лицевой панели корпуса типоразмера Е

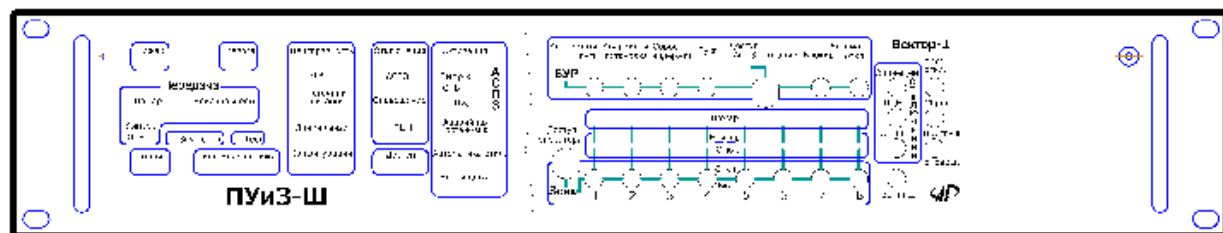


Рис. ПЗ.15. Вариант исполнения 0

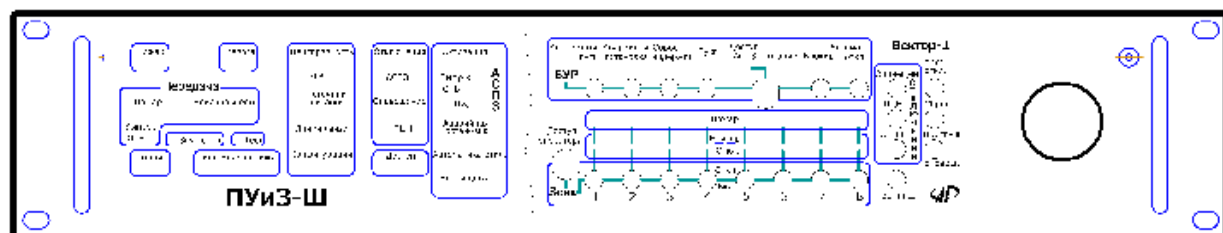
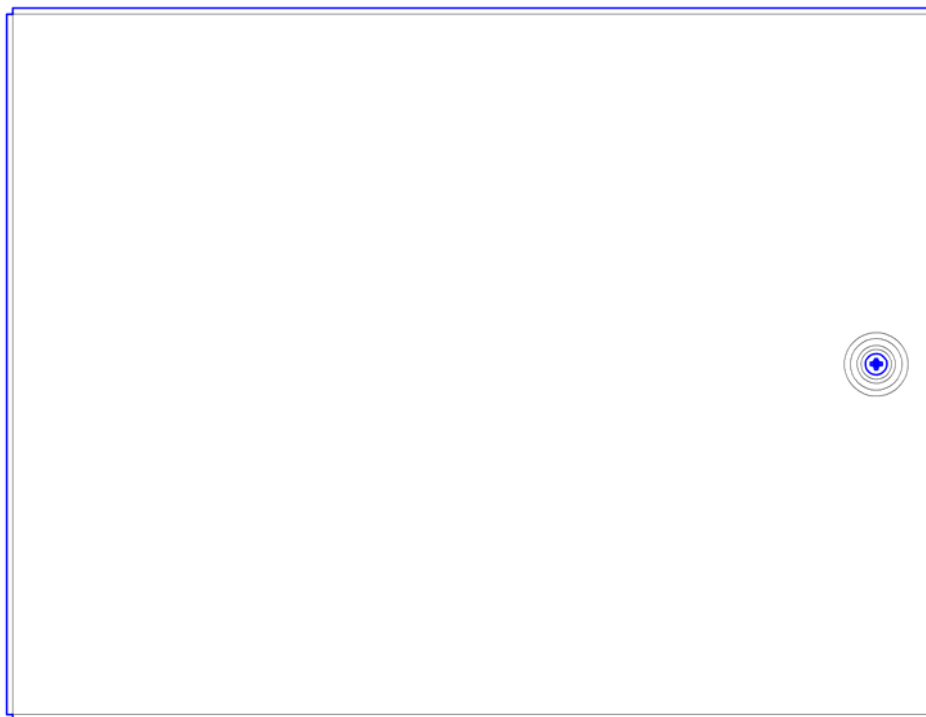
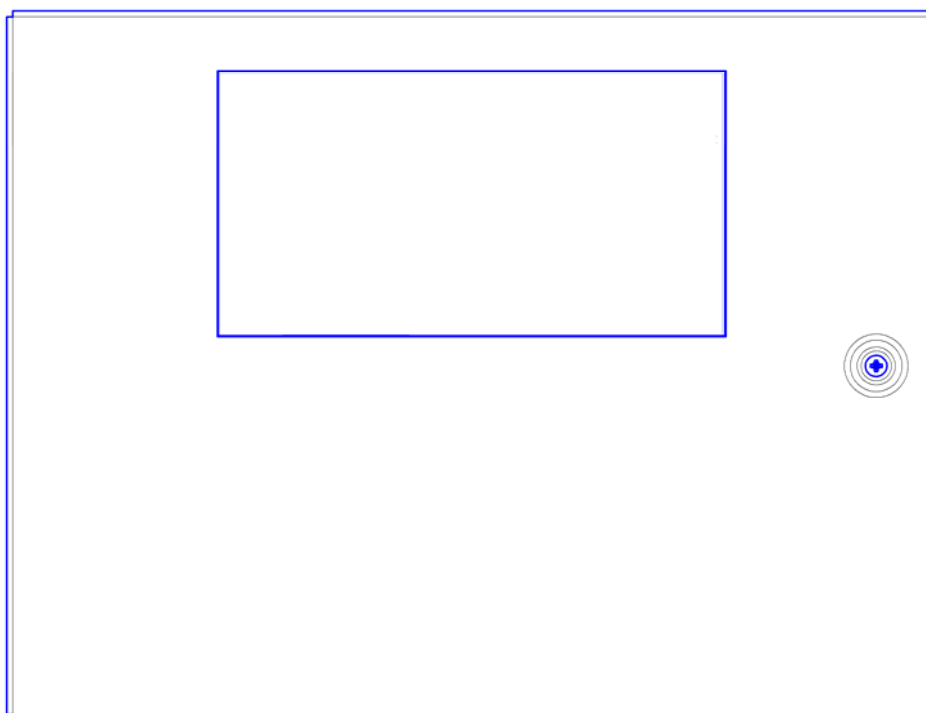


Рис. ПЗ.16. Вариант исполнения 1

**Варианты исполнения  
лицевой панели корпуса типоразмера F**



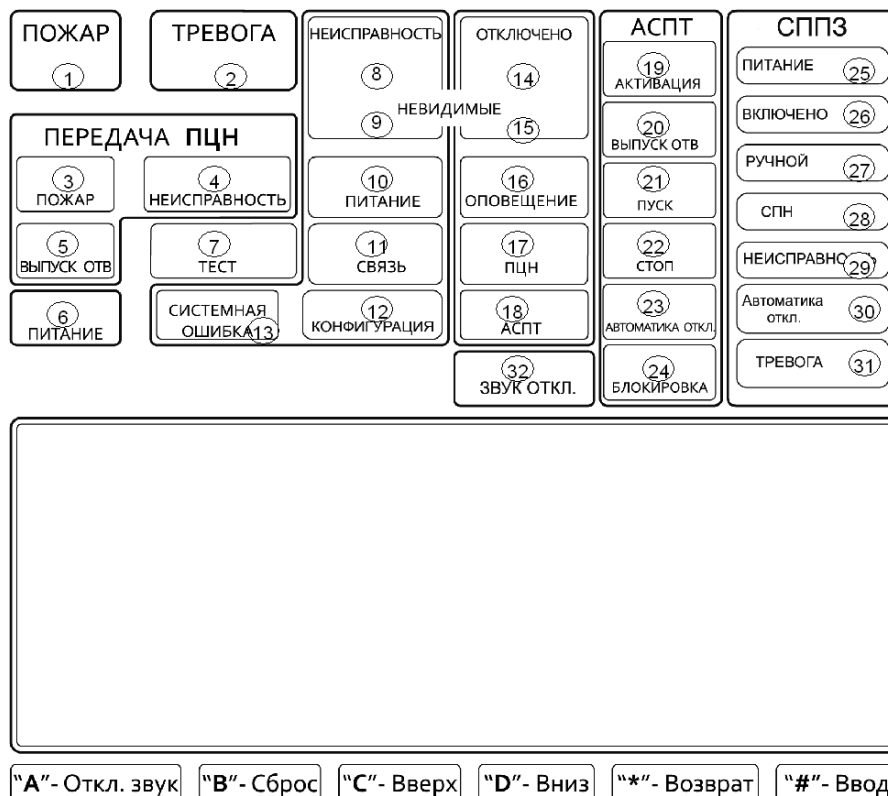
**Рис. ПЗ.17. Вариант исполнения 0**



**Рис. ПЗ.18. Вариант исполнения 1**

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (обязательное)

### Расположение и режимы работы индикаторов на панели индикации БИиУ



**Рисунок П4.1**

**Таблица П4.1**

| Поз.<br>обозначение<br>объекта | Состояние и назначение объекта (индикатора)                                                                                                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                              | - светится постоянно в режиме "Пожар";<br>- мигает в состоянии "Внимание".                                                                          |
| 2                              | - светится постоянно, если прибор в состоянии "Тревога".                                                                                            |
| 3                              | - мигает при передаче извещения "Пожар";<br>- светится постоянно после получения подтверждения приема от ПЦН.                                       |
| 4                              | - мигает при передаче извещения "Неисправность" на ПЦН.                                                                                             |
| 5                              | - мигает при передаче извещения "Выпуск ОТВ".                                                                                                       |
| 6                              | - светится постоянно при наличии питания;                                                                                                           |
| 7                              | - светится постоянно, если в приборе есть объект в состоянии "Тест" (Настройка).                                                                    |
| 8                              | - светится постоянно, если прибор находится в режиме "Неисправность".                                                                               |
| 9                              | - светится постоянно, если в приборе есть "Неисправность", которая не индицируется световыми индикаторами и не отображается в текущем окне дисплея. |
| 10                             | - светится совместно с индикатором "Неисправность", если неисправен источник питания.                                                               |

| Поз.<br>обозначение<br>объекта | Состояние и назначение объекта (индикатора)                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11                             | - светится постоянно совместно с индикатором "Неисправность",<br>если неисправны элементы связи в системе,<br>которые не приводят к нарушениям работы.                                                                                                     |
| 12                             | - светится постоянно, если в приборе нарушена "Конфигурация".                                                                                                                                                                                              |
| 13                             | - светится постоянно совместно с индикатором "Неисправность", если<br>произошёл сбой в работе программного обеспечения.                                                                                                                                    |
| 14                             | - светится постоянно, если в приборе есть "Отключения".                                                                                                                                                                                                    |
| 15                             | - светится постоянно, если в приборе есть "Отключения",<br>которые не индицируются световыми индикаторами<br>и не отображаются в текущем окне дисплея.                                                                                                     |
| 16                             | - светится постоянно совместно с индикатором "Отключено",<br>если там есть отключения;<br>- мигает совместно с индикатором "Неисправность",<br>если неисправны элементы Оповещения;<br>- мигает 1 раз в 5 с, если активна задержка включения "Оповещения". |
| 17                             | - светится постоянно совместно с индикатором "Отключено",<br>если там есть отключения;<br>- мигает совместно с индикатором "Неисправность",<br>если неисправны элементы передачи извещений на ПЦН.                                                         |
| 18                             | - светится постоянно совместно с индикатором "Отключено",<br>если там есть отключения;<br>- мигает совместно с индикатором "Неисправность",<br>если неисправны элементы АСПТ.                                                                              |
| 19                             | - светится постоянно в режиме "Активация";<br>- мигает в режиме "Перед активацией".                                                                                                                                                                        |
| 20                             | - светится постоянно, если в приборе есть режим "Выпуск ОТВ".                                                                                                                                                                                              |
| 21                             | - светится постоянно при удержании нажатой кнопки "Сброс задержки"<br>и при нажатии кнопки "Аварийный пуск".                                                                                                                                               |
| 22                             | - светится постоянно в режиме "Аварийная остановка" до сброса.                                                                                                                                                                                             |
| 23                             | - светится постоянно в состоянии "Автоматика отключена".                                                                                                                                                                                                   |
| 24                             | - светится постоянно в состоянии "Блокировка"<br>- мигает после его выключения до сброса.                                                                                                                                                                  |
| 25                             | - светится, если во всех ААК питание нагрузок в норме                                                                                                                                                                                                      |
| 26                             | - светится, если хотя бы в одном ААК включена нагрузка                                                                                                                                                                                                     |
| 27                             | - светится, если хотя бы в одном ААК произведен ручной пуск (включение)                                                                                                                                                                                    |
| 28                             | - светится, если хотя бы в одном ААК произведен пуск от СППЗ                                                                                                                                                                                               |
| 29                             | - светится, если хотя бы в одном ААК произошла неисправность,<br>в том числе ошибка алгоритма работы                                                                                                                                                       |
| 30                             | - светится, если хотя бы в одном ААК отключен режим<br>"Автоматический пуск"                                                                                                                                                                               |
| 31                             | - светится, если хотя бы один ААК находится в состоянии "Тревога"                                                                                                                                                                                          |
| 32                             | - светится, если звук отключен.                                                                                                                                                                                                                            |

Расположение и режимы работы индикаторов и органов управления на панели индикации БИиУи

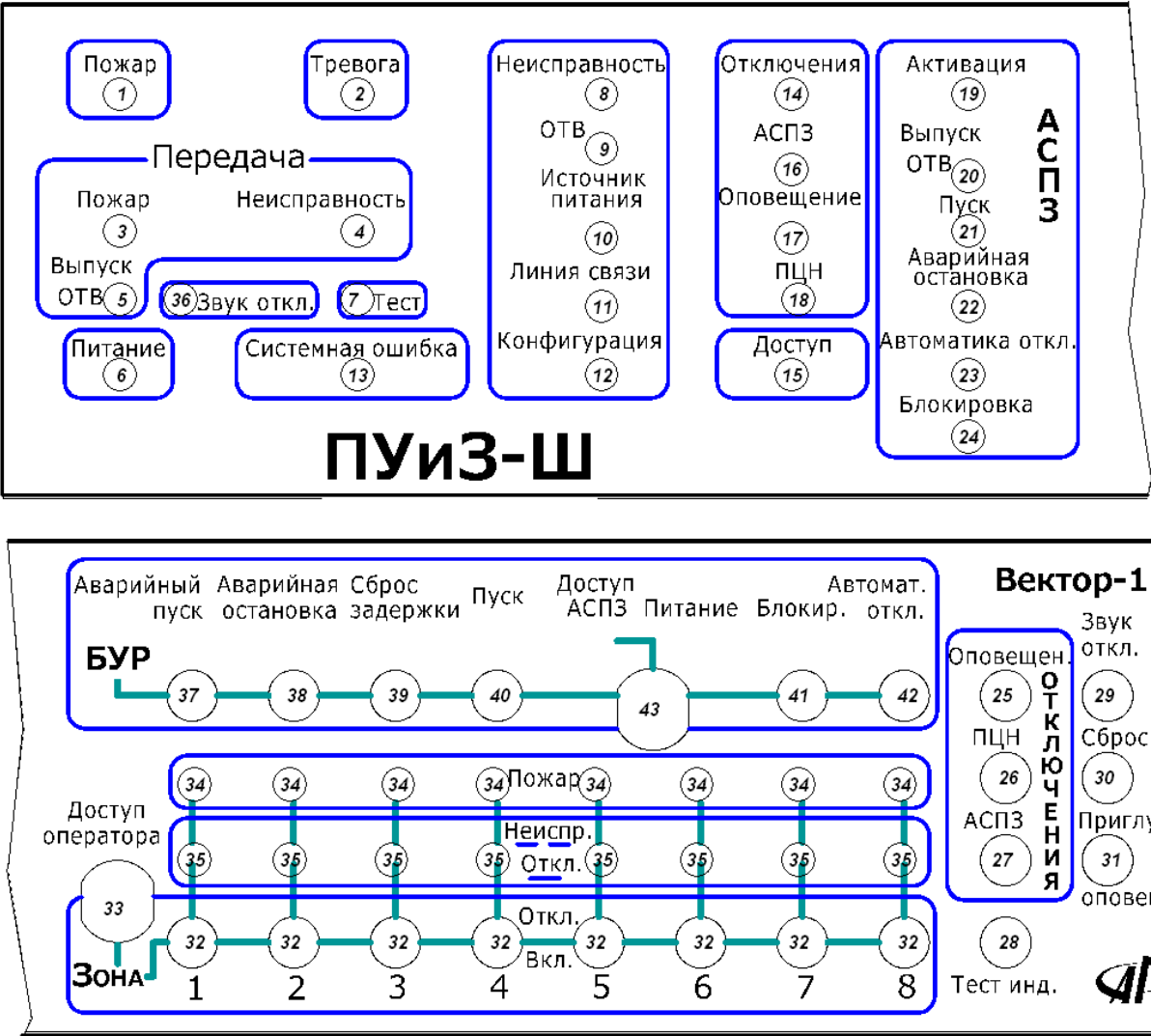


Рисунок П4.2

Таблица П4.2

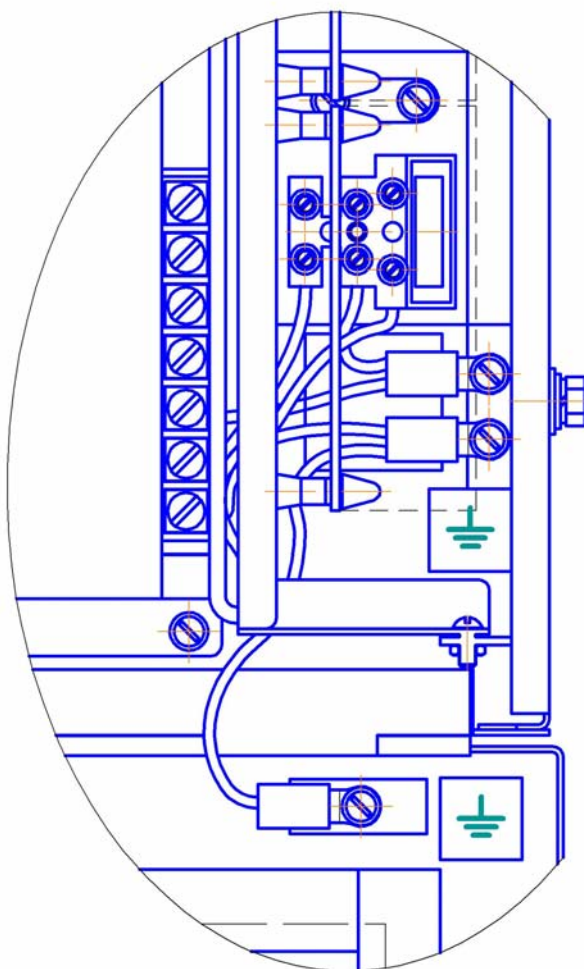
| Поз. обозначение органа управления (индикации) | Состояние и назначение органа управления и индикации                                                          |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                              | - светится постоянно в режиме "Пожар";                                                                        |
| 2                                              | - светится постоянно, если прибор в состоянии "Тревога".                                                      |
| 3                                              | - мигает при передаче извещения "Пожар";<br>- светится постоянно после получения подтверждения приема от ПЦН. |
| 4                                              | - мигает при передаче извещения "Неисправность" на ПЦН.                                                       |
| 5                                              | - мигает при передаче извещения "Выпуск ОТВ".                                                                 |
| 6                                              | - светится постоянно при наличии питания;                                                                     |
| 7                                              | - светится постоянно, если в приборе есть объект в состоянии "Тест" (Настройка).                              |

| Поз.<br>обозначение<br>органа<br>управления<br>(индикации) | Состояние и назначение органа управления<br>и индикации                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8                                                          | - светится постоянно, если прибор находится в режиме "Неисправность".                                                                                                                                                                                      |
| 9                                                          | - светится постоянно, если в приборе есть "Неисправность",<br>которая не индицируется световыми индикаторами<br>и не отображается в текущем окне дисплея.                                                                                                  |
| 10                                                         | - светится совместно с индикатором "Неисправность",<br>если неисправен источник питания.                                                                                                                                                                   |
| 11                                                         | - светится постоянно совместно с индикатором "Неисправность",<br>если неисправны элементы связи в системе, которые не приводят к<br>нарушениям работы.                                                                                                     |
| 12                                                         | - светится постоянно,<br>если в приборе нарушена "Конфигурация".                                                                                                                                                                                           |
| 13                                                         | - светится постоянно совместно с индикатором "Неисправность", если<br>произошёл сбой в работе программного обеспечения.                                                                                                                                    |
| 14                                                         | - светится постоянно, если в приборе есть "Отключения".                                                                                                                                                                                                    |
| 15                                                         | - светится постоянно,<br>если в приборе открыт доступ 2-го уровня "Оператор"                                                                                                                                                                               |
| 16                                                         | - светится постоянно совместно с индикатором "Отключено",<br>если там есть отключения;<br>- мигает совместно с индикатором "Неисправность",<br>если неисправны элементы Оповещения;<br>- мигает 1 раз в 5 с, если активна задержка включения "Оповещения". |
| 17                                                         | - светится постоянно совместно с индикатором "Отключено",<br>если там есть отключения;<br>- мигает совместно с индикатором "Неисправность",<br>если неисправны элементы передачи извещений на ПЦН.                                                         |
| 18                                                         | - светится постоянно совместно с индикатором "Отключено",<br>если там есть отключения;<br>- мигает совместно с индикатором "Неисправность",<br>если неисправны элементы АСПТ.                                                                              |
| 19                                                         | - светится постоянно в режиме "Активация";<br>- мигает в режиме "Перед активацией".                                                                                                                                                                        |
| 20                                                         | - светится постоянно,<br>если в прибор в режиме "Выпуск ОТВ".                                                                                                                                                                                              |
| 21                                                         | - светится постоянно при удержании нажатой кнопки "Сброс задержки"<br>и при нажатии кнопки "Аварийный пуск".                                                                                                                                               |
| 22                                                         | - светится постоянно в режиме "Аварийная остановка" до сброса.                                                                                                                                                                                             |
| 23                                                         | - светится постоянно в состоянии "Автоматика отключена".                                                                                                                                                                                                   |
| 24                                                         | - светится постоянно в состоянии "Блокировка"<br>- мигает после его выключения до сброса.                                                                                                                                                                  |
| 25                                                         | - кнопка отключения/подключения "Оповещения" -<br>активна при допуске 2-го уровня                                                                                                                                                                          |
| 26                                                         | - кнопка отключения/подключения связи с "ПЦН" -<br>активна при допуске 2-го уровня                                                                                                                                                                         |
| 27                                                         | - кнопка отключения/подключения связи с Аппаратами АСПТ<br>(пиропатроны) - активна при допуске 2-го уровня                                                                                                                                                 |
| 28                                                         | - кнопка тестирования световой и звуковой сигнализации -<br>активна при допуске 1-го уровня                                                                                                                                                                |
| 29                                                         | - кнопка отключения звуковой сигнализации -<br>активна при допуске 1-го уровня                                                                                                                                                                             |
| 30                                                         | - кнопка "Сброс" прибора, активна при допуске 2-го уровня                                                                                                                                                                                                  |
| 31                                                         | - кнопка "Приглушение Оповещения" - активна при допуске 2-го уровня                                                                                                                                                                                        |

| <b>Поз.<br/>обозначение<br/>органа<br/>управления<br/>(индикации)</b> | <b>Состояние и назначение органа управления<br/>и индикации</b>                                           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 32                                                                    | - кнопки отключения/подключения "Зон" –<br>активна при допуске 2-го уровня                                |
| 33                                                                    | - замок включения доступа 2-го уровня (на одну команду)                                                   |
| 34                                                                    | - позонные индикаторы:<br>– светятся постоянно в режиме "Пожар"                                           |
| 35                                                                    | - позонные индикаторы:<br>– светятся постоянно в режиме "Отключено"<br>- мигают в режиме "Неисправность". |
| 36                                                                    | - светится,<br>если отключен внутренний звуковой сигнализатор                                             |
| 37                                                                    | - кнопка "Аварийный пуск":<br>- включение БСК при заблокированном режиме "Пуск ОТВ"                       |
| 38                                                                    | - кнопка "Аварийная остановка":<br>- запрет на включение режима "Выпуск ОТВ"                              |
| 39                                                                    | - кнопка "Сброс задержки":<br>- перевод БСК в режим "Выпуск ОТВ"                                          |
| 40                                                                    | - кнопка "Пуск":<br>- ручной перевод АСПТ в режим "Активация"                                             |
| 41                                                                    | - кнопка "Блокировка":<br>- блокировка включения режима "Выпуск ОТВ"                                      |
| 42                                                                    | - кнопка "Автоматика отключена":<br>- исключительно ручной режим управления АСПТ                          |
| 43                                                                    | - замок включения доступа к управлению АСПТ                                                               |

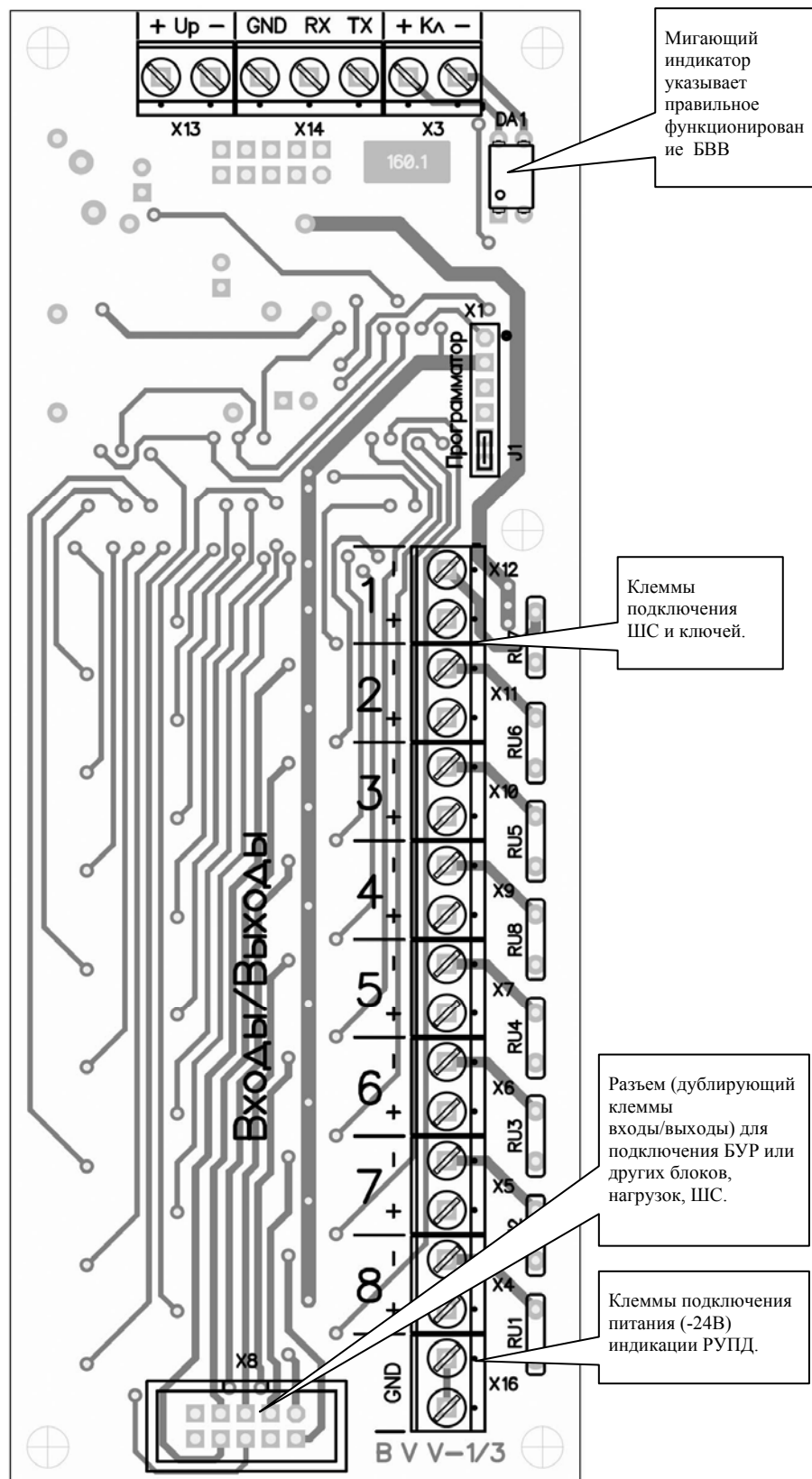
**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**  
**(обязательное)**

**Расположение и назначение клемм подключения  
сетевого питания и защитного заземления**



## ПРИЛОЖЕНИЕ 6 (обязательное)

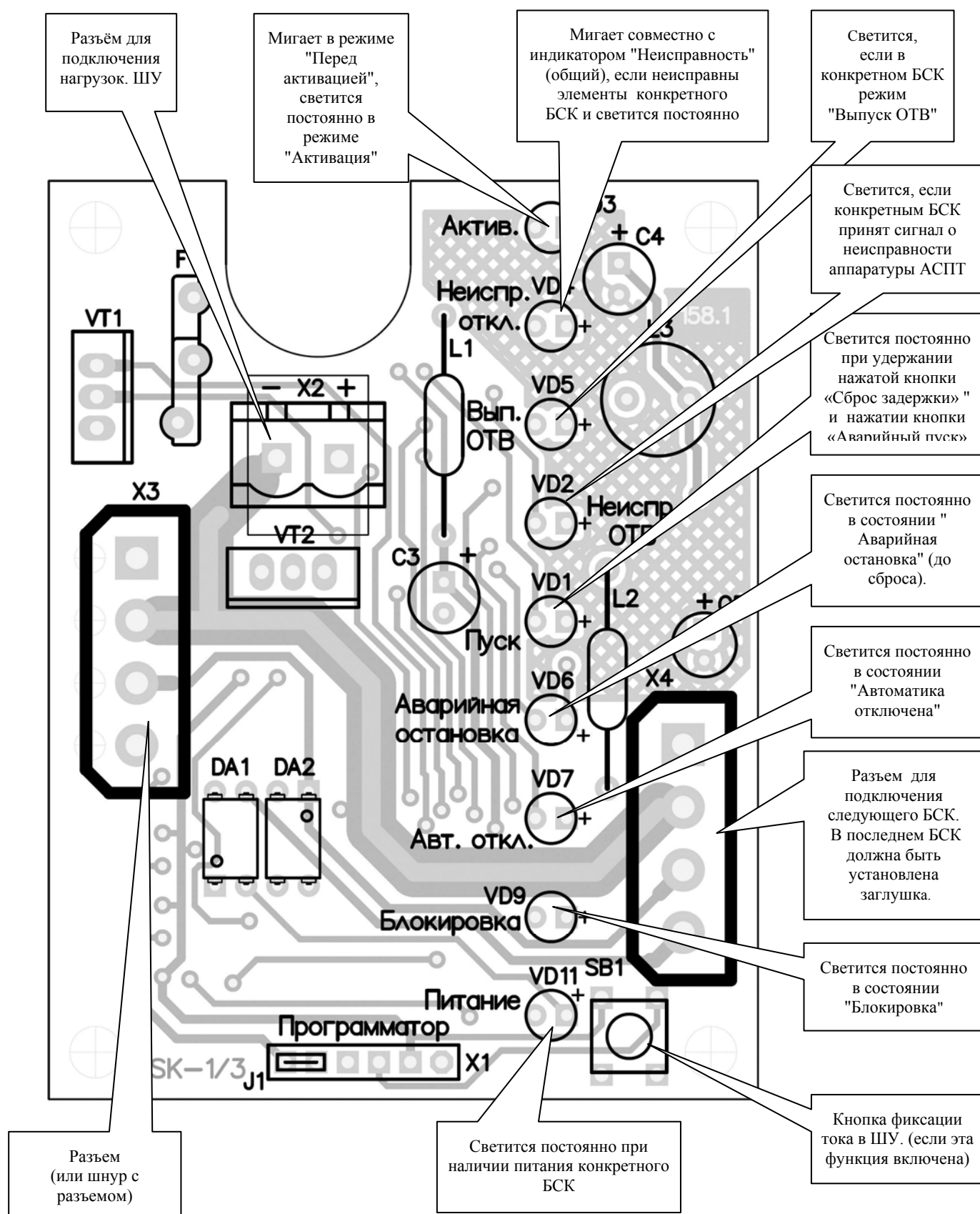
## Расположение и назначение клемм, индикаторов на БВВ



## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

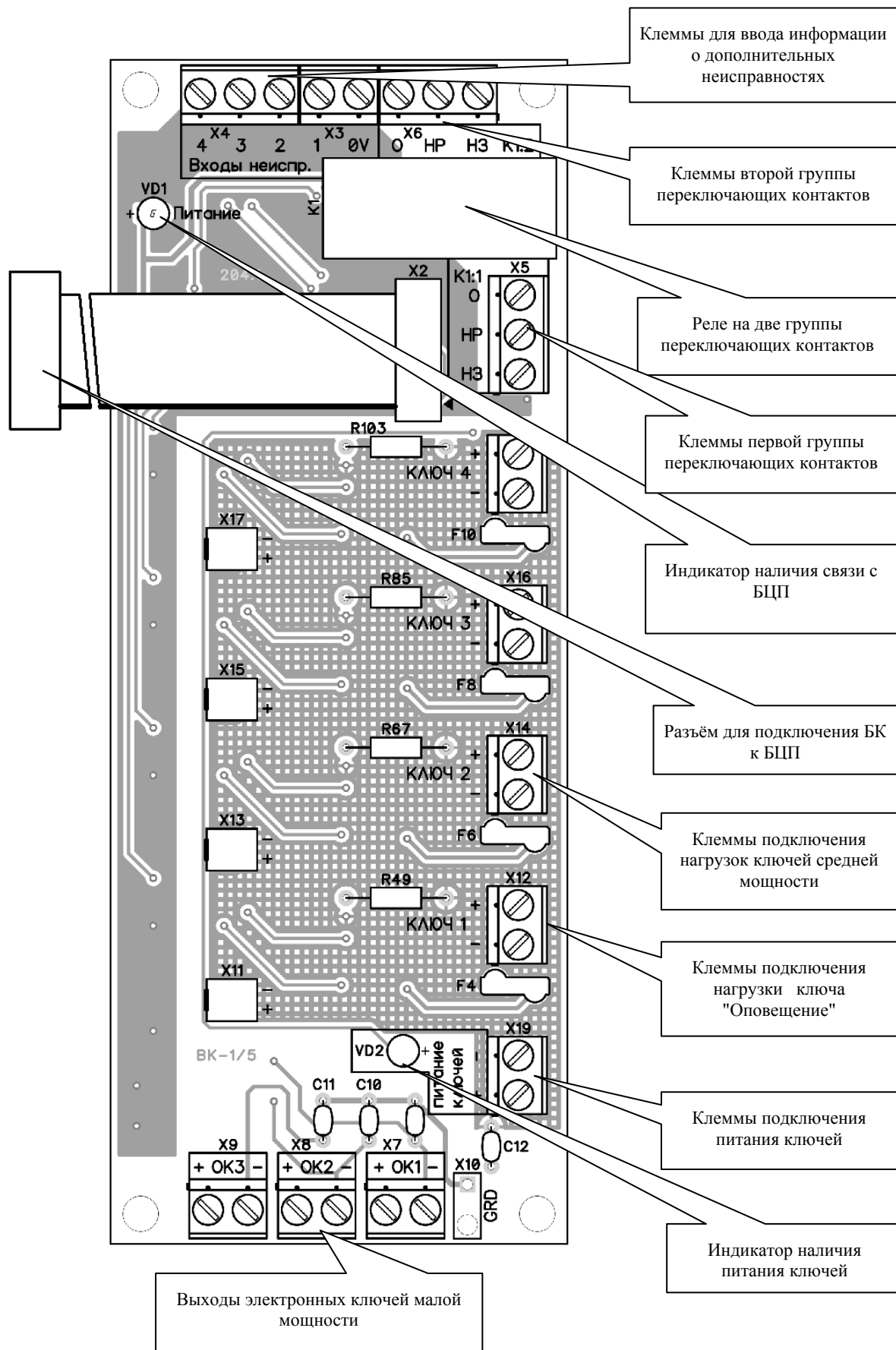
(обязательное)

## Расположение и назначение клемм, индикаторов, кнопок на БСК



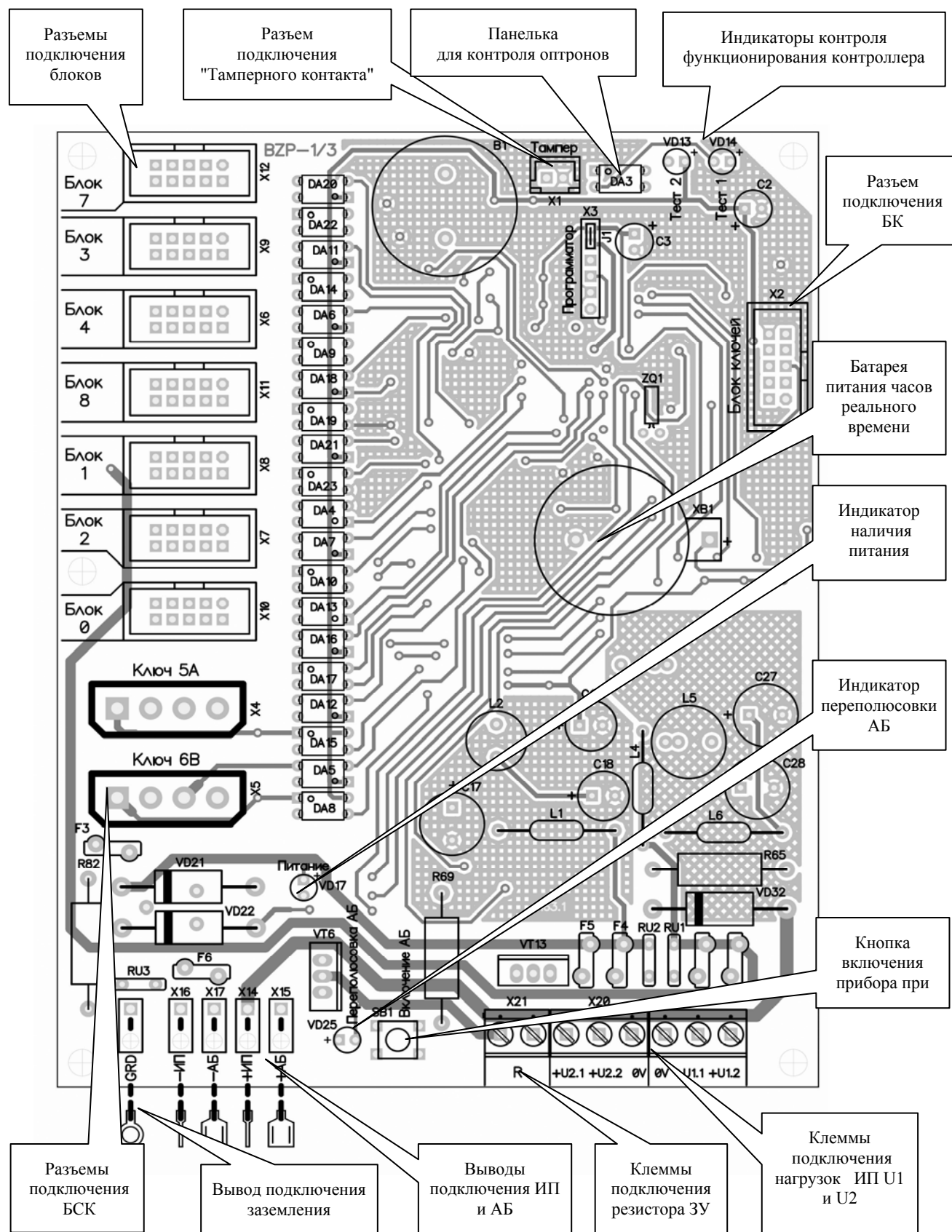
## ПРИЛОЖЕНИЕ 8 (обязательное)

### Расположение и назначение клемм, индикаторов на БК



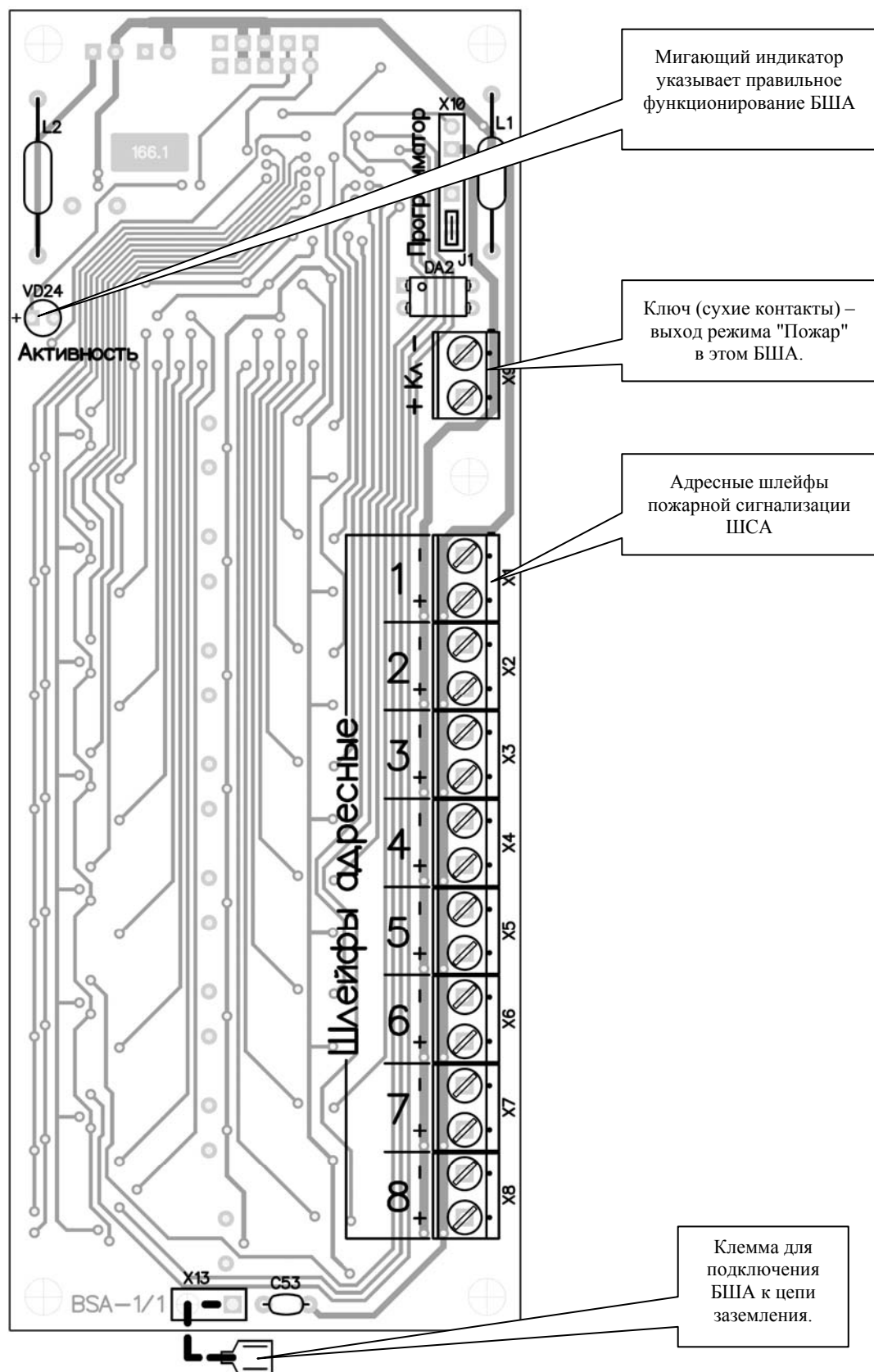
## ПРИЛОЖЕНИЕ 9 (обязательное)

### Расположение и назначение клемм, индикаторов на БЦП



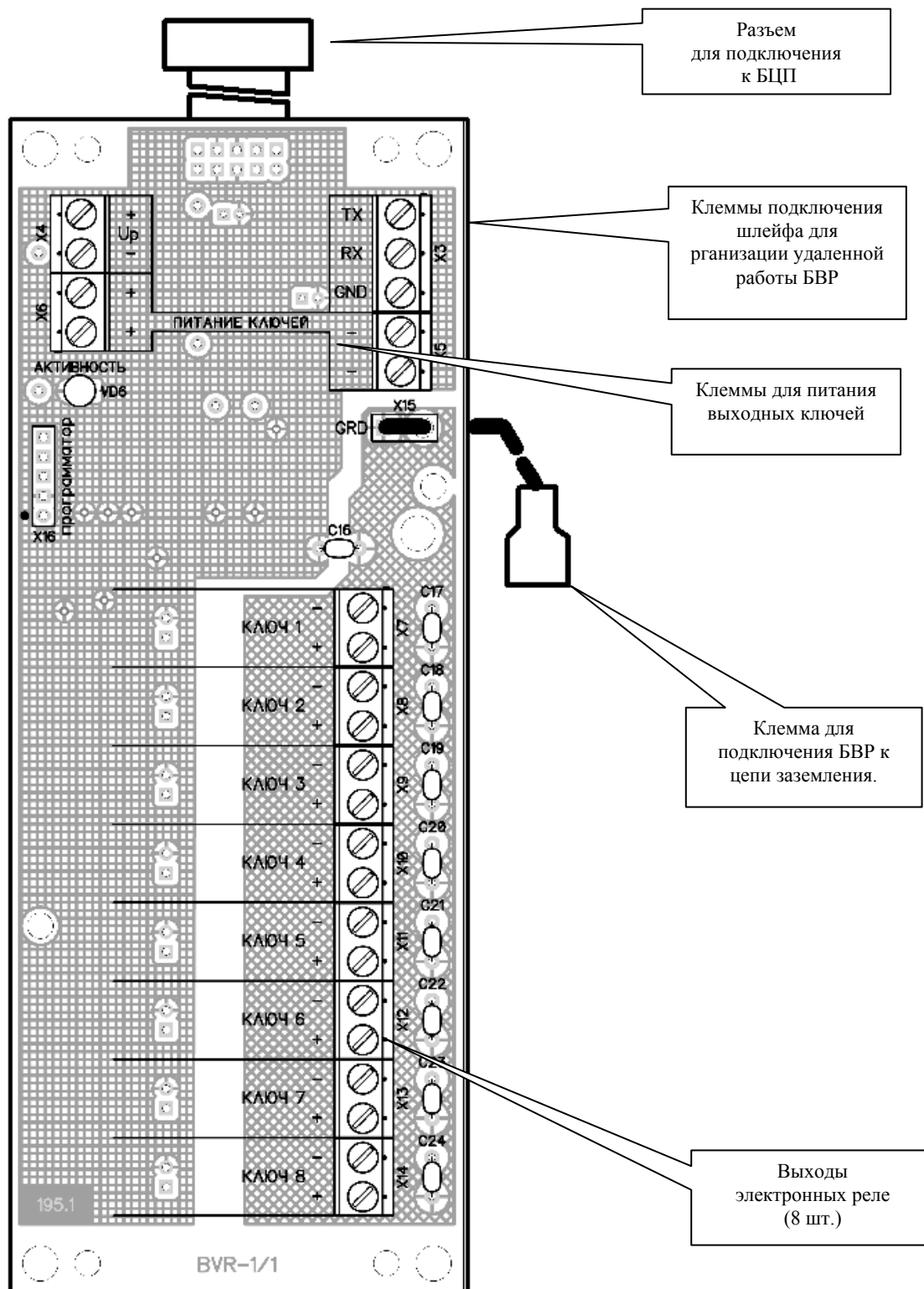
## ПРИЛОЖЕНИЕ 10 (обязательное)

### Расположение и назначение клемм, индикаторов на БША



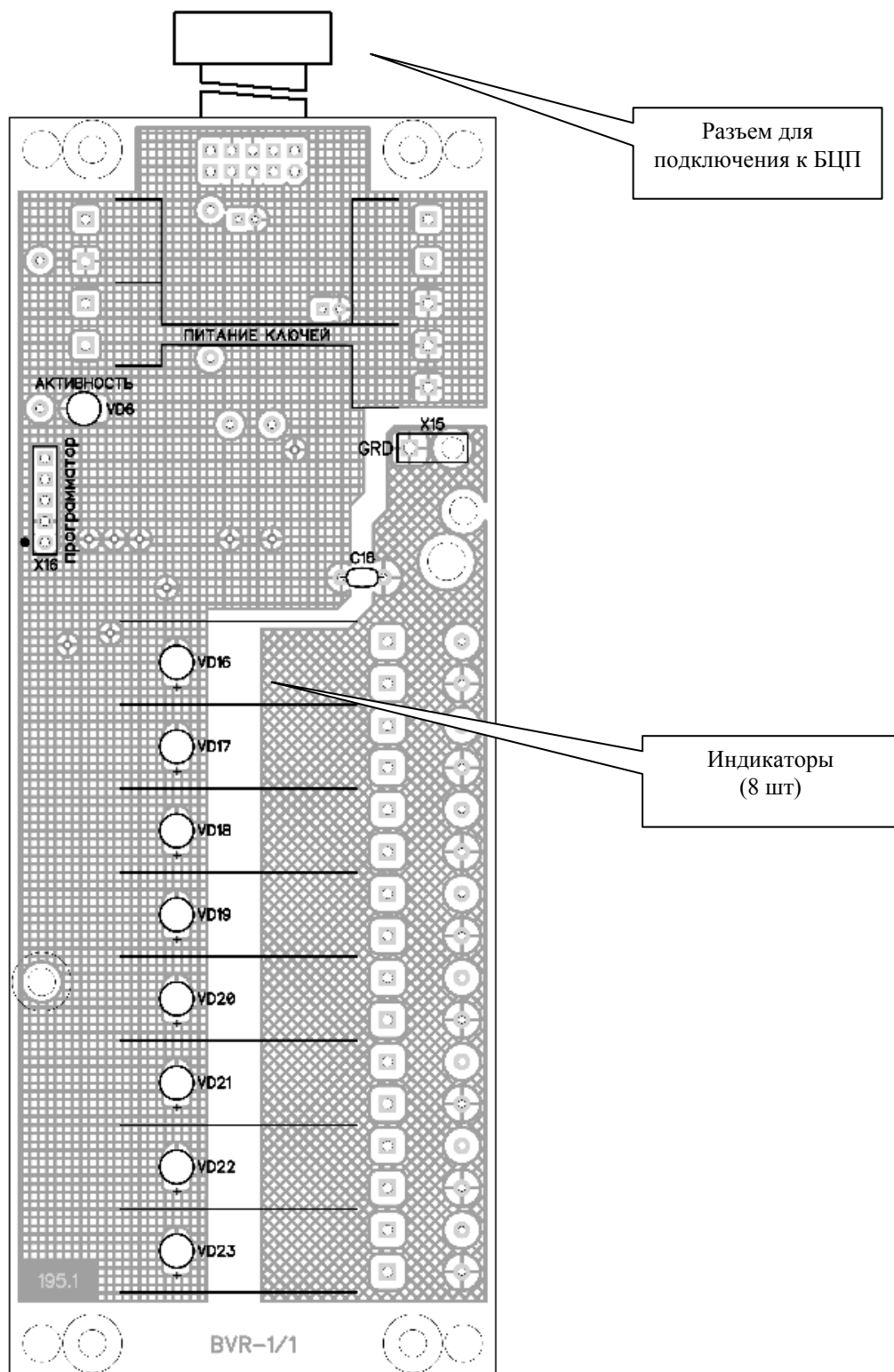
## ПРИЛОЖЕНИЕ 11 (обязательное)

### Расположение и назначение клемм на БВР



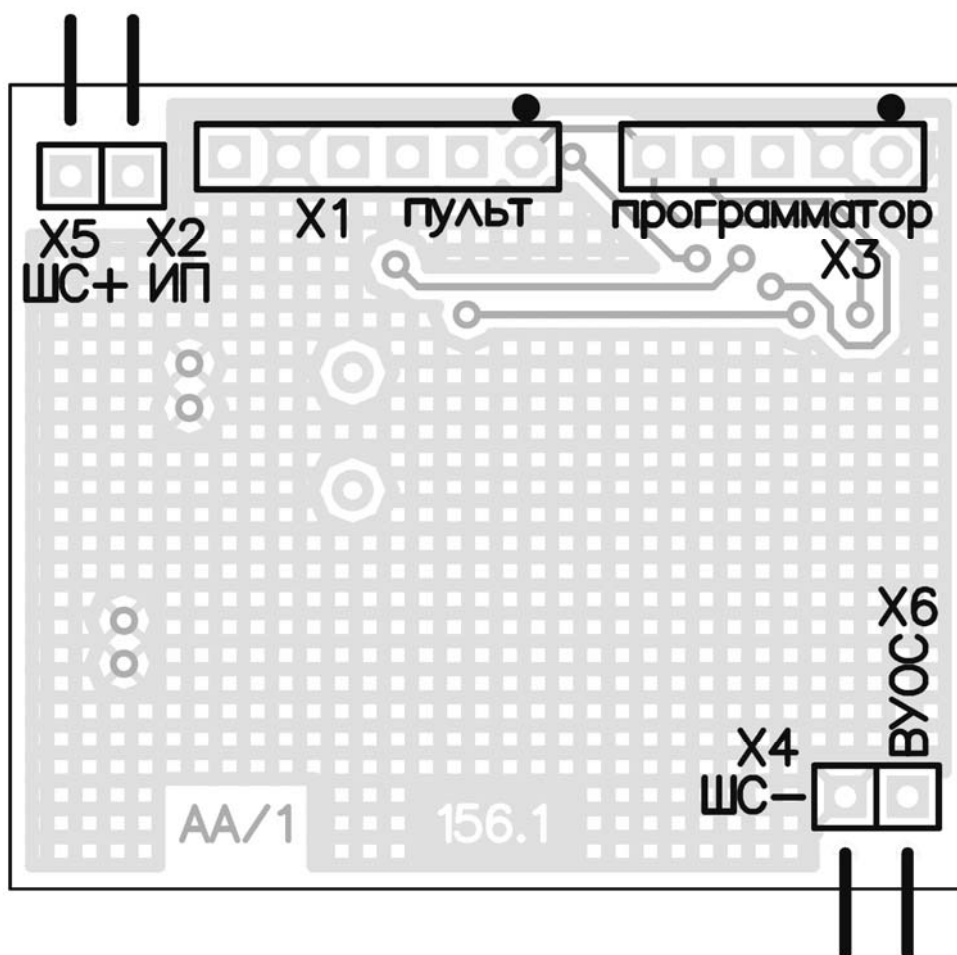
## ПРИЛОЖЕНИЕ 12 (обязательное)

### Расположение и назначение клемм на БПИ



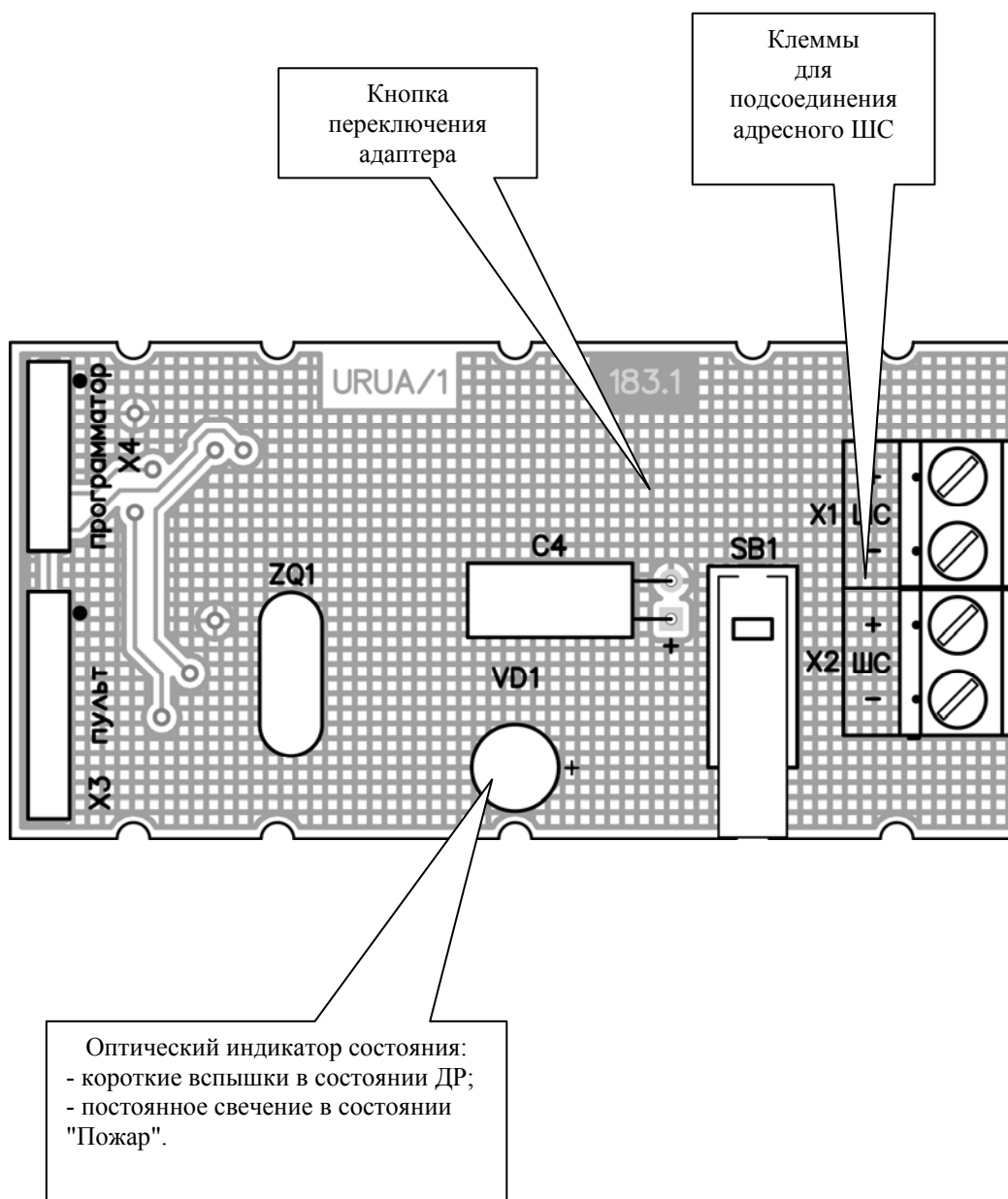
# **ПРИЛОЖЕНИЕ 13** **(обязательное)**

**Расположение и назначение  
присоединительных выводов на АА**



## ПРИЛОЖЕНИЕ 14 (обязательное)

### Расположение и назначение клемм, индикаторов на плате ААР

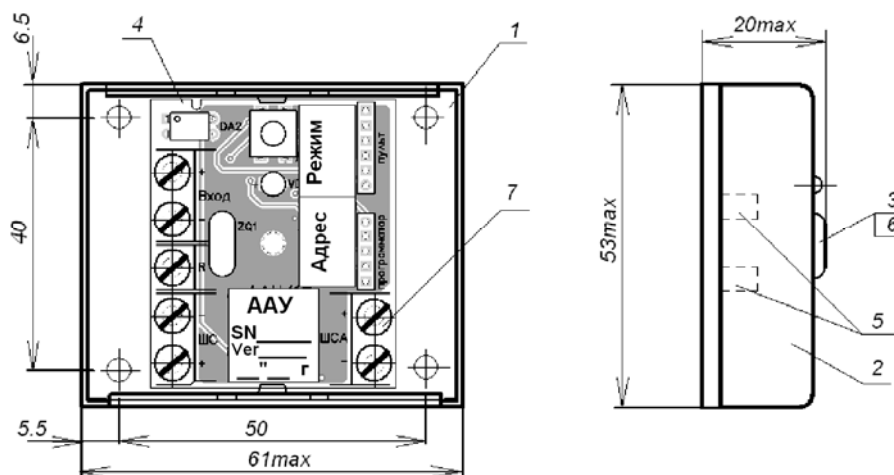


## ПРИЛОЖЕНИЕ 15

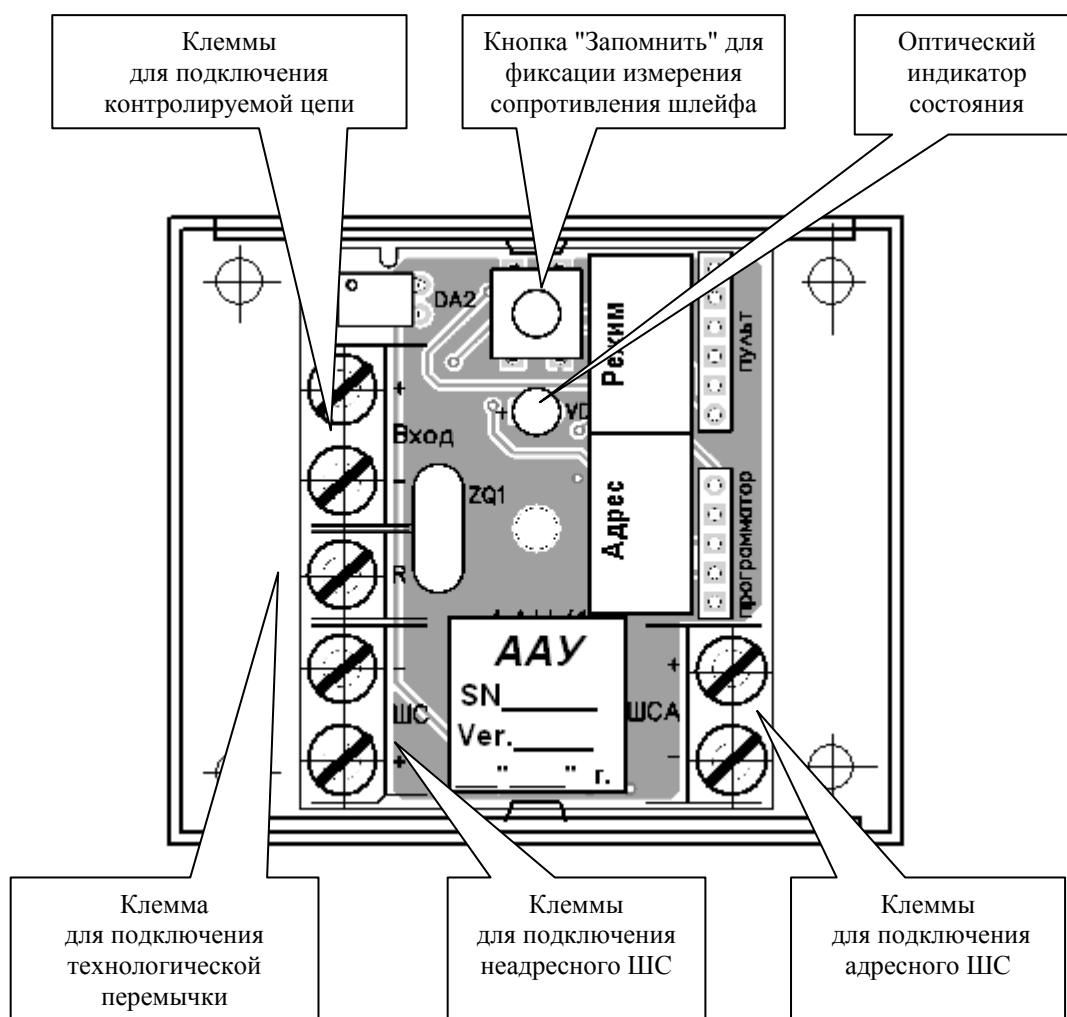
(обязательное)

## Габаритные и установочные размеры ААУ

На главном виде крышка поз.2 условно не показана.

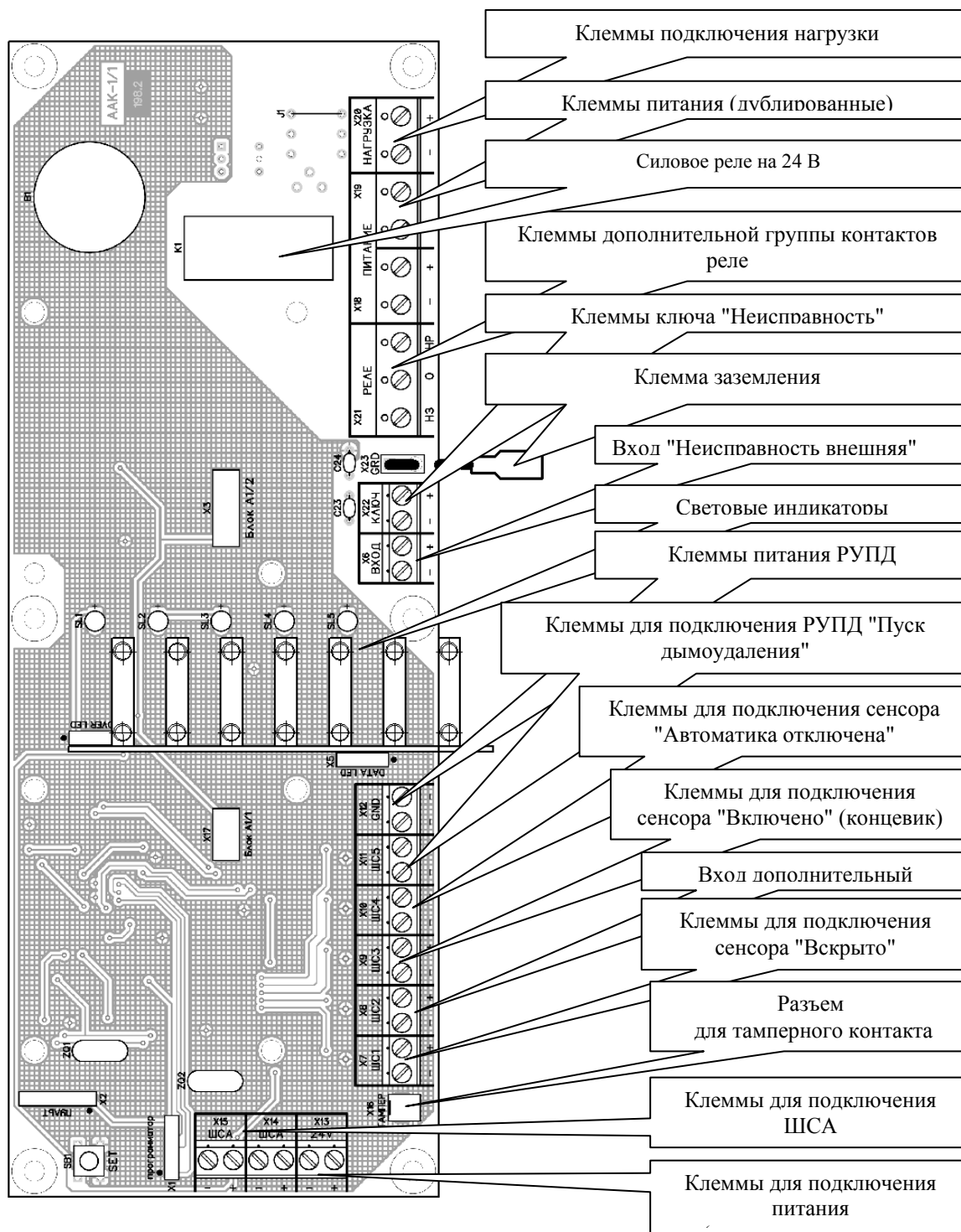


## Расположение и назначение клемм на плате ААУ

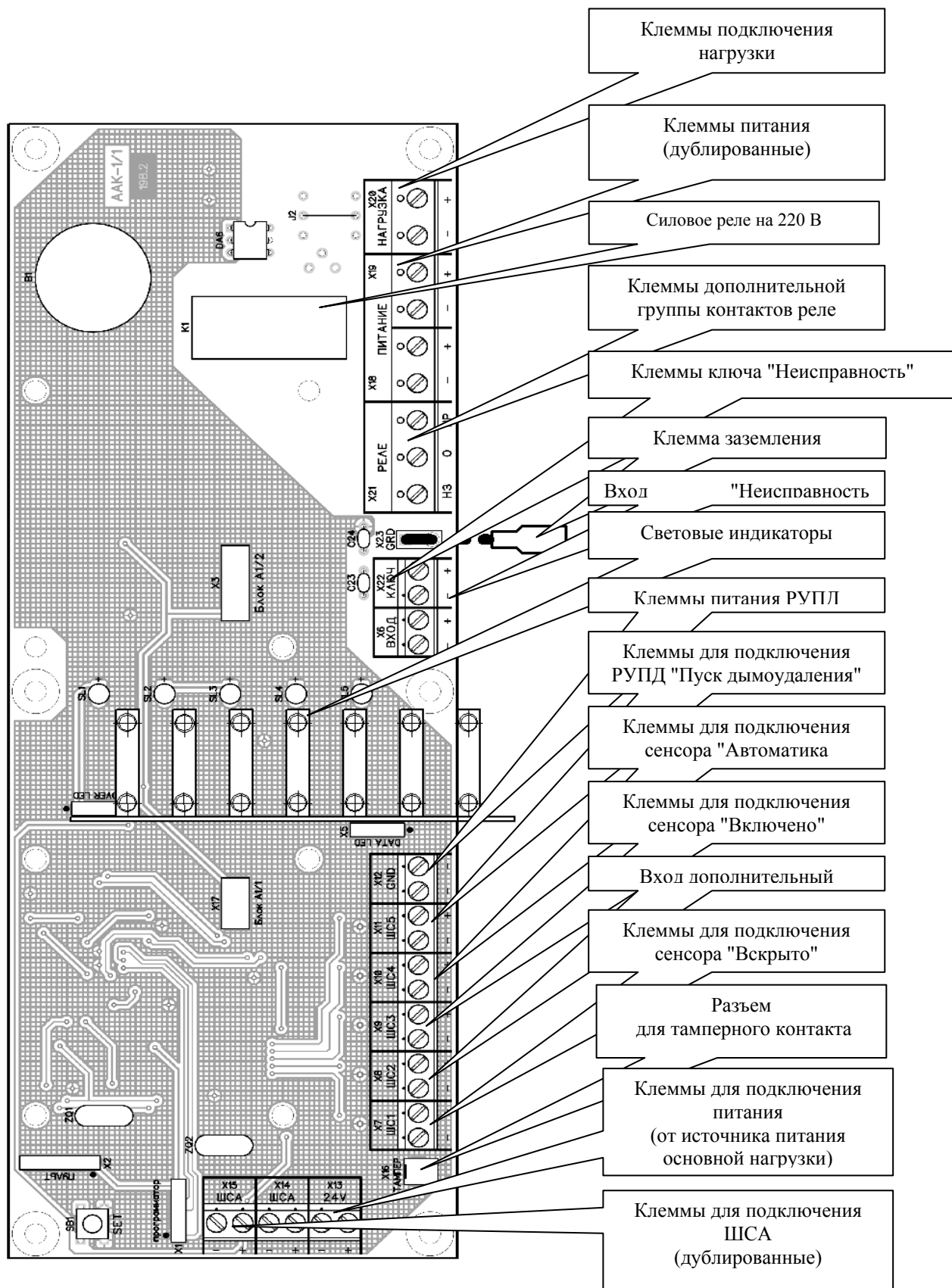


## ПРИЛОЖЕНИЕ 16 (обязательное)

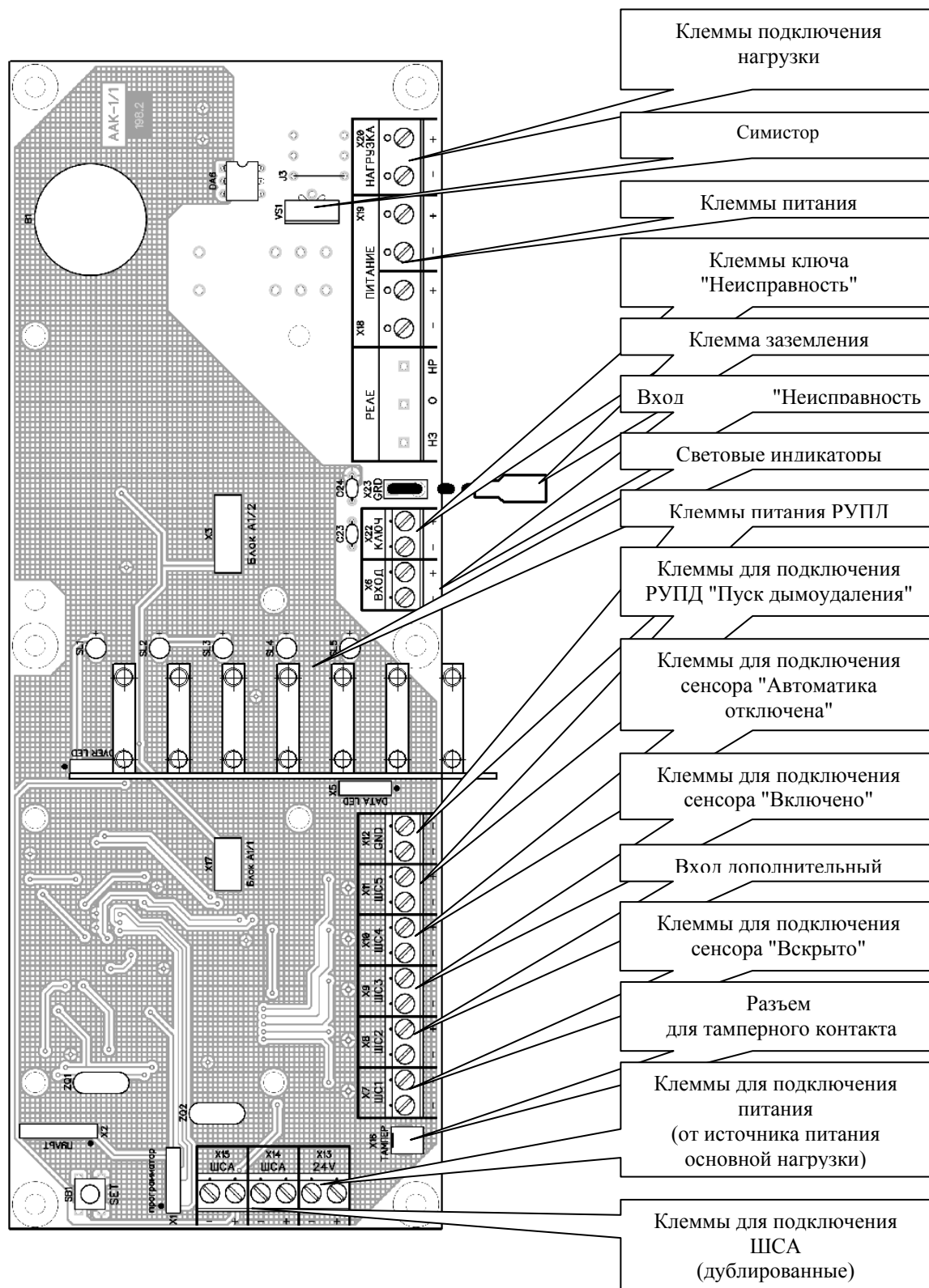
### Расположение и назначение клемм на плате ААК



**а) вариант исполнения с питанием 24 В постоянного тока и релейным выходом**



**б) вариант исполнения с питанием от сети 220 В 50 Гц и релейным выходом**



**в) вариант исполнения с питанием от сети 220 В 50 Гц и симисторным выходом.**

## ПРИЛОЖЕНИЕ 17 (обязательное)

### Расположение и назначение индикаторов на лицевой панели ААК



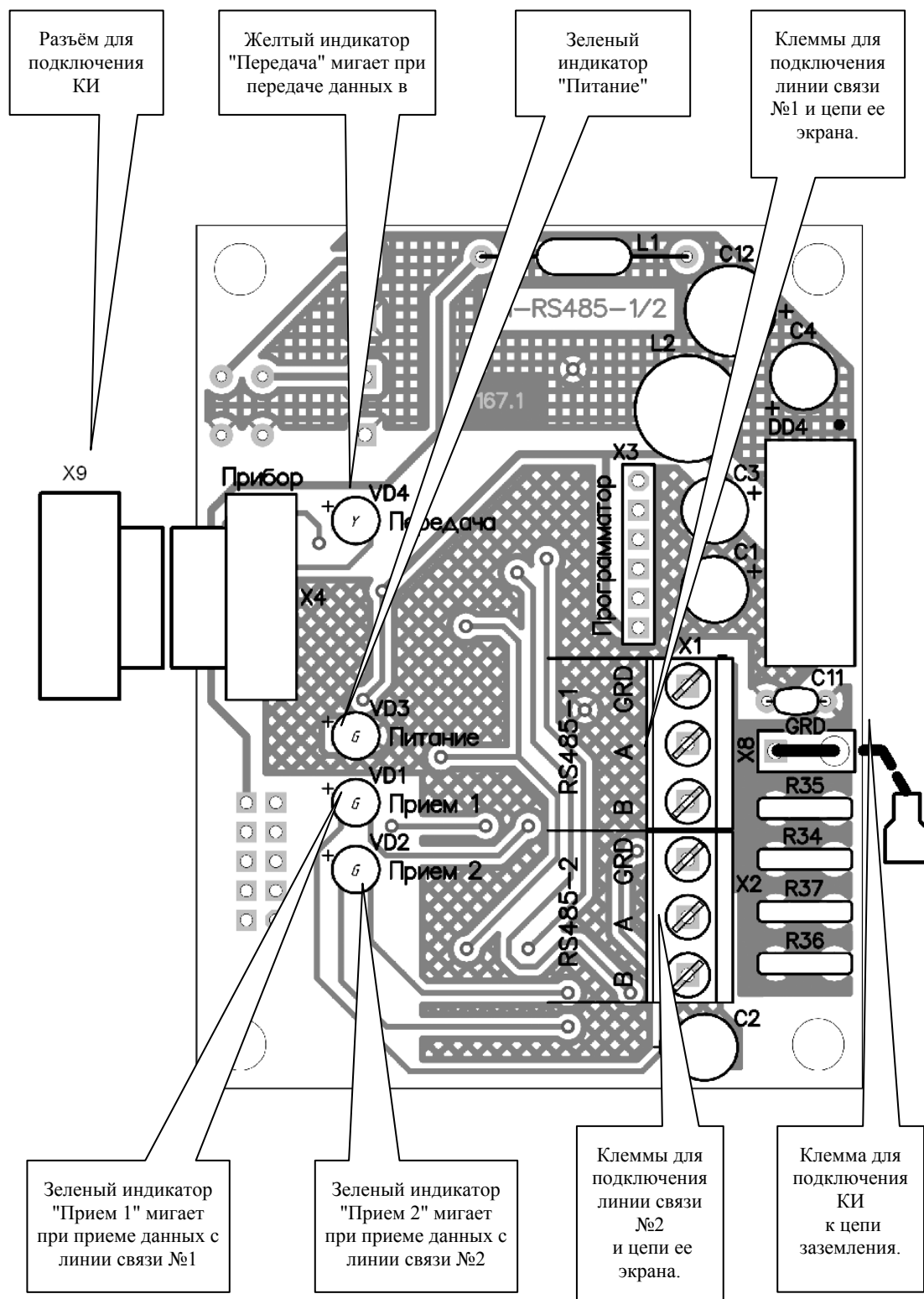
Таблица

| Поз.<br>обозначение<br>индикатора | Состояние индикатора                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                 | - светится постоянно при наличии питания основной нагрузки,<br>- мигает при отсутствии питания основной нагрузки, остальные индикаторы не светятся, работает функция мониторинга в ШСА1 |
| 2                                 | - светится при включении основной нагрузки *                                                                                                                                            |
| 3                                 | - светится при поступлении команды "Включить нагрузку" от ШСА1 *                                                                                                                        |
| 4                                 | - светится при поступлении команды "Включить нагрузку" от ШСА2 *                                                                                                                        |
| 5                                 | - светится при поступлении команды "Включить нагрузку" от ручного выключателя *                                                                                                         |
| 6                                 | - светится при активации функции "Автоматика отключена" на основной нагрузке                                                                                                            |
| 7                                 | - светится, если открыта крышка или сработали сенсоры вскрытия контролируемого объекта *                                                                                                |
| 8                                 | - светится при обрыве в цепи основной нагрузки                                                                                                                                          |
| 9                                 | - светится при обрыве или КЗ в цепи датчика включения нагрузки                                                                                                                          |
| 10                                | - светится, если произошла потеря связи с ШСА2                                                                                                                                          |
| 11                                | - светится при обрыве или КЗ в цепи ручного включения (пуска)                                                                                                                           |
| 12                                | - светится при обрыве или КЗ в цепи контроля функции "Автоматика откл."                                                                                                                 |
| 13                                | - светится при обрыве или КЗ в цепи нагрузки ключа "Выход управления"                                                                                                                   |
| 14                                | - светится при отсутствии контрольного напряжения с управляющего устройства                                                                                                             |

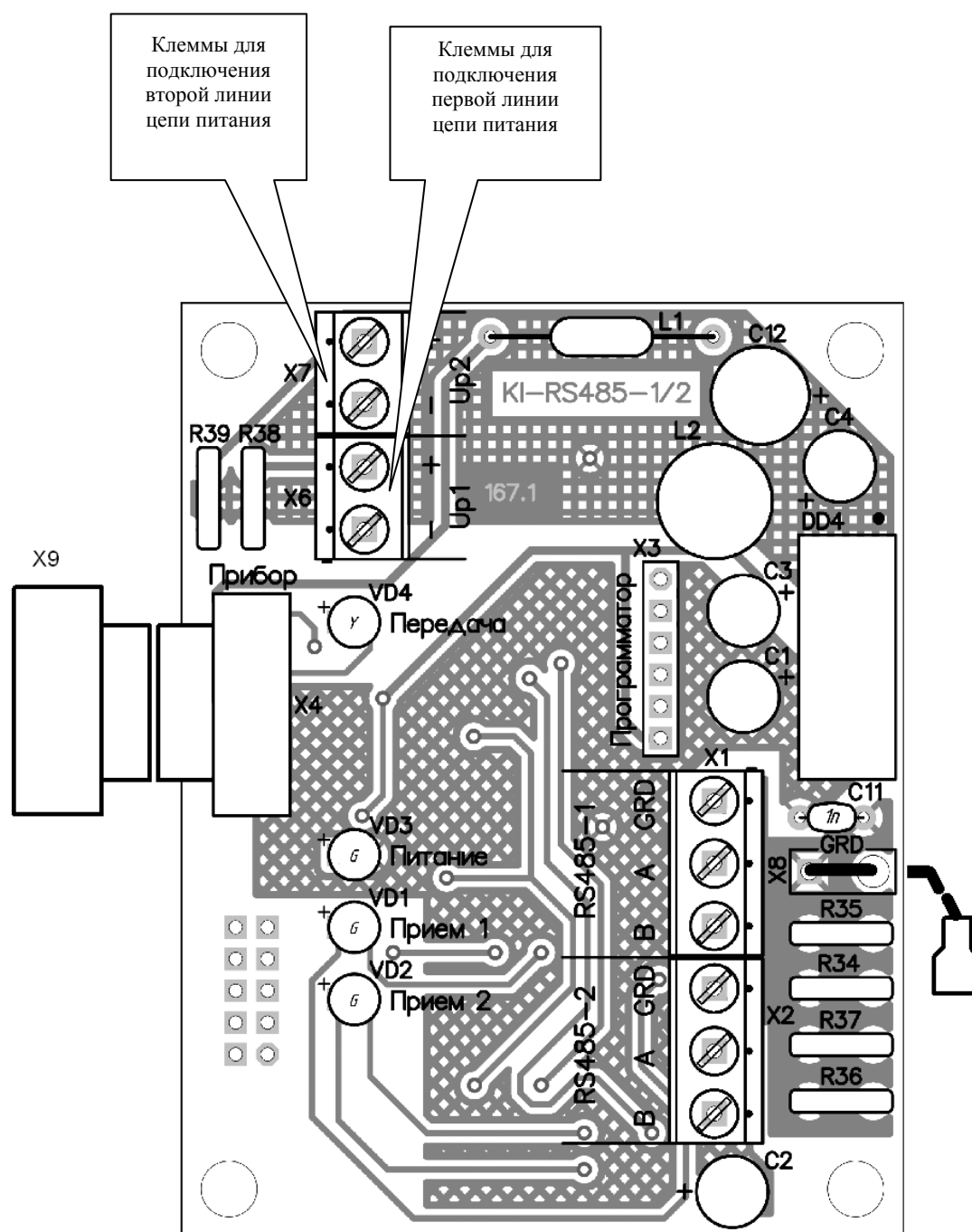
**Примечание.** \* - свечение индикатора фиксировано до сброса ШСА1.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 18 (обязательное)

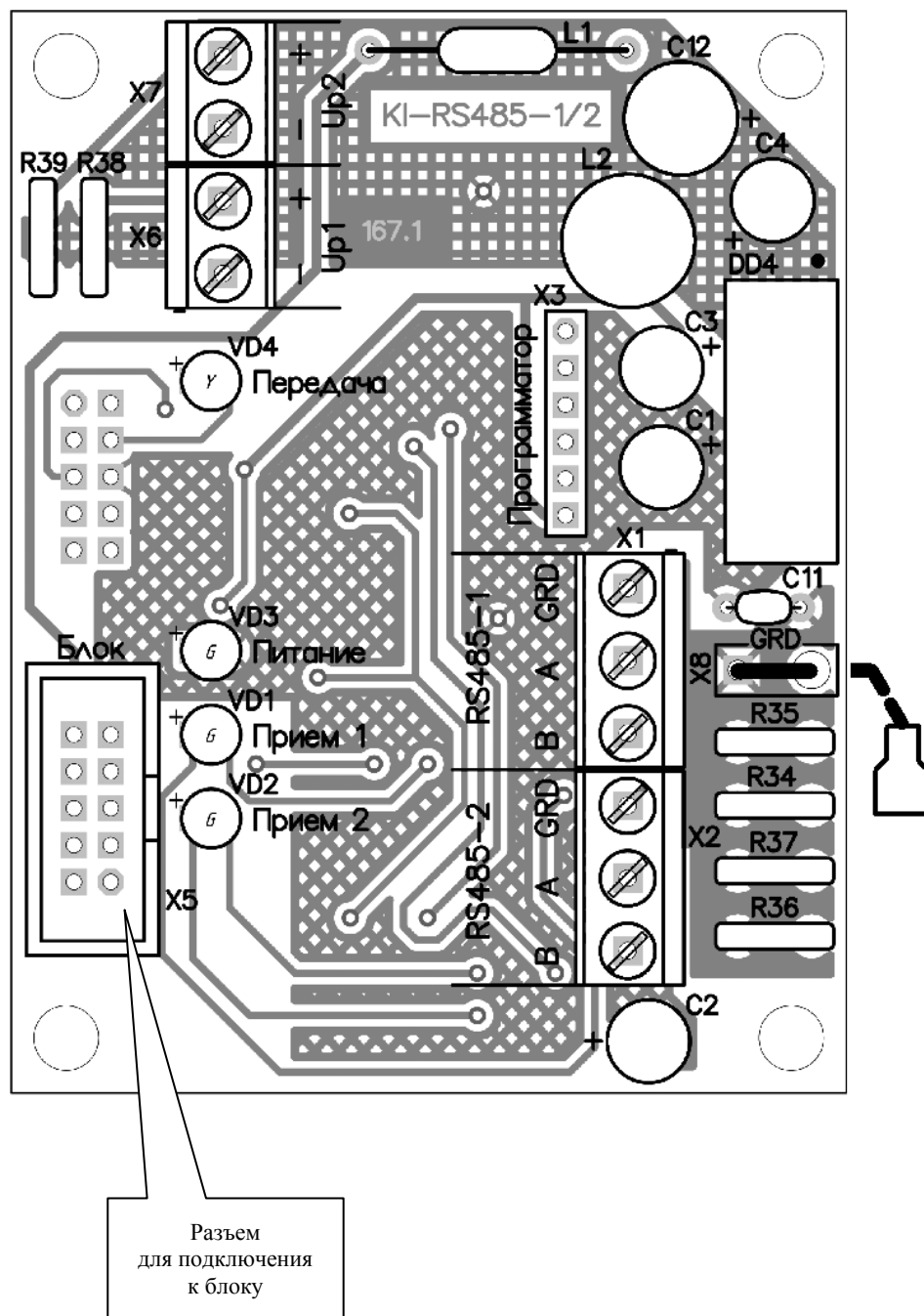
### Назначение клемм и индикаторов на плате КИ RS485(-01,-02)



а) КИ-485



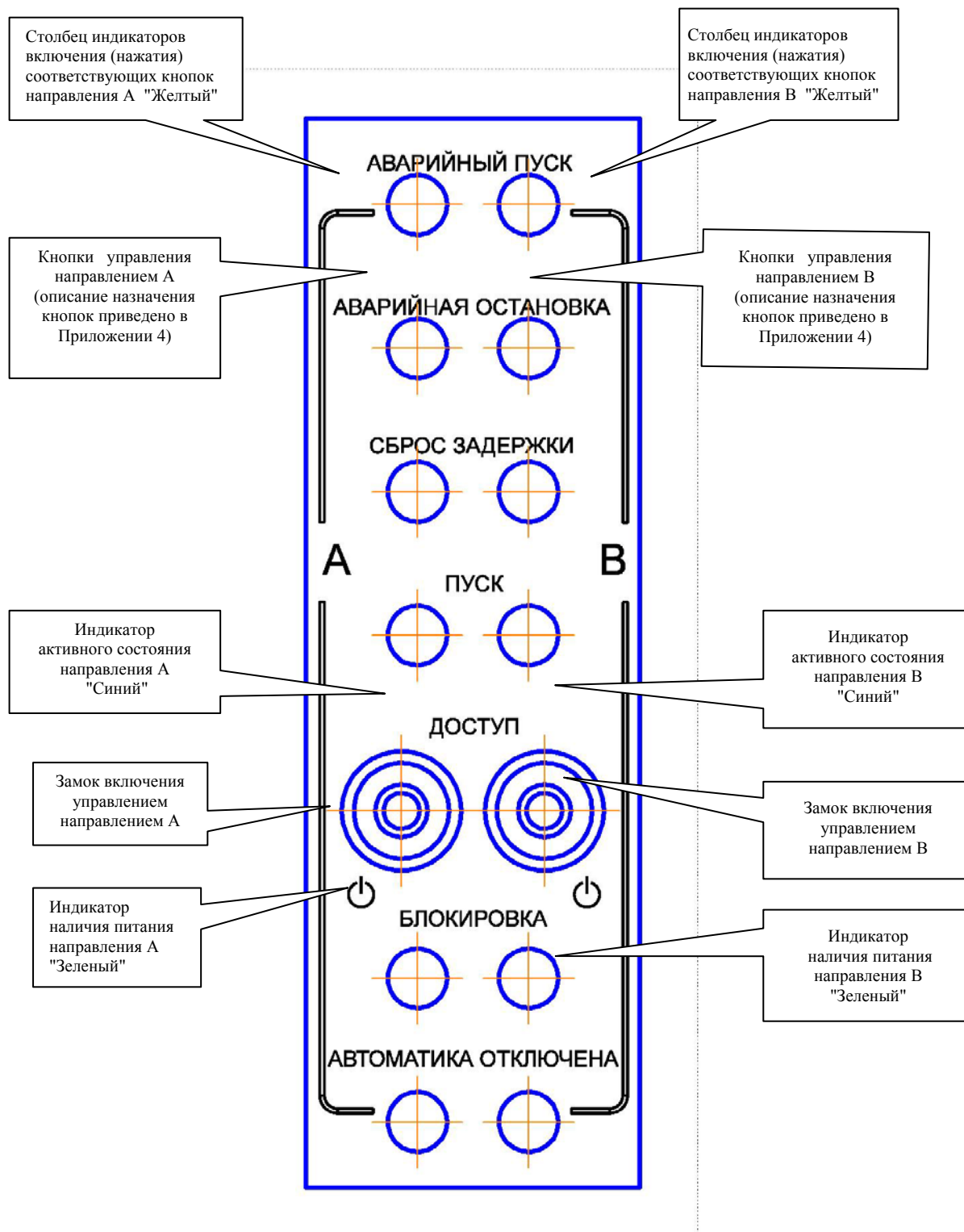
б) КИ-485-01



в) КИ485-02

## ПРИЛОЖЕНИЕ 19 (обязательное)

### Расположение и назначение клемм, индикаторов, кнопок и замков на БУР



## ПРИЛОЖЕНИЕ 20 (обязательное)

### Рекомендуемые схемы организации ШС, ШСА и ШУ

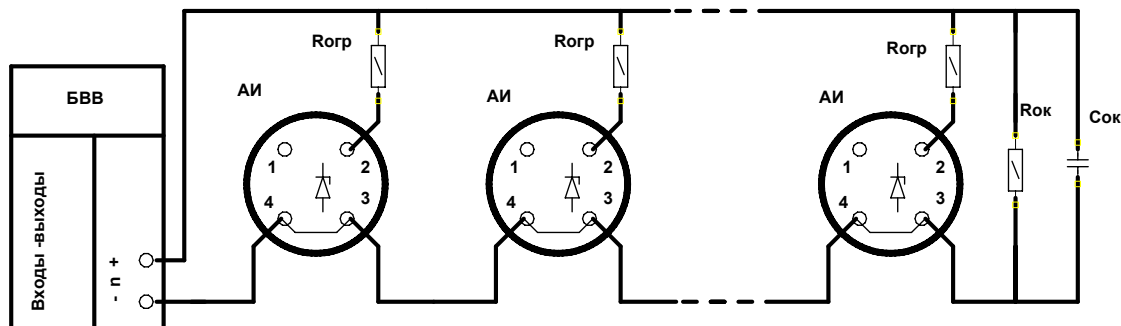


Рисунок П20.1 - Схема подключения извещателей  
(активных, работающих на увеличение тока в ШС  
и имеющих падение напряжения от 5 В до 8 В в режиме "Тревога")

В соответствии с ДСТУ EN54-2 максимальное количество извещателей в одном ШС должно быть не больше 32.

Сопротивление ограничительных резисторов:

**а) для режимов ПожА и ПожАР (с перепроверкой) \*\*** **Rогр** – (3,3 - 5,6) кОм;

**б) для режимов Пож и ПожR (без перепроверки):**

- срабатывание по двум извещателям \*

**Rогр** – 5,6 кОм ±5%;

- срабатывание по одному извещателю

**Rогр** – 3,3 кОм ±5%;

Емкость оконечных конденсаторов (для режимов ШС ПожА и ПожВ)

**Сок** – 4,7 мкФ на напряжение не менее 50 В.

Сопротивление оконечных резисторов:

- для режимов ШС ПожАР и ПожR

**Rок** – (2,4 - 3,9) кОм

(выбирают в зависимости от тока, потребляемого извещателями в ДР).

#### Примечания:

1. - В качестве оконечного элемента в зависимости от выбранного режима работы ШС используется либо резистор, либо конденсатор. Одновременное наличие на рисунке резистора и конденсатора показано условно.

2. \* - "Зависимость типа "В" согласно п. 7.12.2 ДСТУ EN 54-2 (см п. 3.9)

3. \*\*- "Зависимость типа "А" согласно п. 7.12.2 ДСТУ EN 54-2)

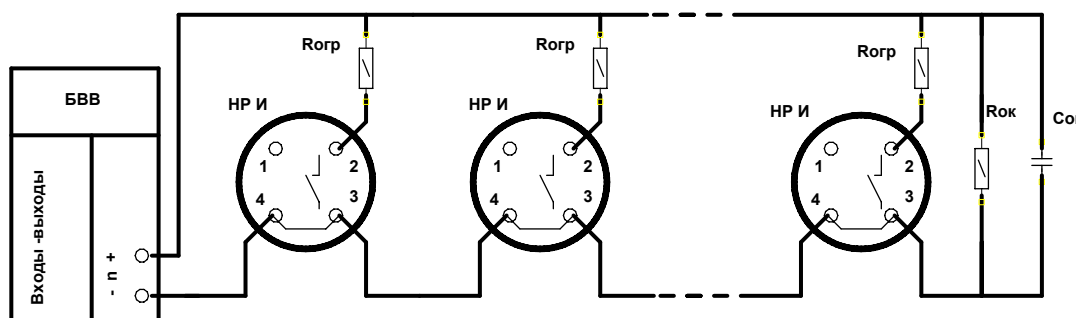


Рисунок П20.2 - Схема подключения извещателей, выключателей и кнопок управления (активных, работающих на увеличение тока в ШС и имеющих НР контакт)

В соответствии с ДСТУ EN54-2 максимальное количество извещателей в одном ШС должно быть не больше 32.

В логических ШС БВВ количество выключателей, кнопок датчиков должно быть не больше 4.

Сопротивление ограничительных резисторов:

а) для режимов ПожА и ПожАР (с перепроверкой) **Rогр** – (3,3 - 7,5 кОм);

б) для режимов Пож и ПожR (без перепроверки):

- Срабатывание по двум извещателям \* **Rогр** – 7,5 кОм  $\pm 5\%$ ;
- Срабатывание по одному извещателю **Rогр** – 3,3 кОм  $\pm 5\%$ .

в) для режима Лог

**Rогр** – 4,7 кОм  $\pm 5\%$ ;

Емкость оконечных конденсаторов (для режимов ШС ПожА и ПожВ БВВ) :

**Сок** – 4,7 мкФ на напряжение не менее 50 В

Сопротивление оконечных резисторов:

а) для режимов ШС ПожАР и ПожR **Rок** – (2,4 - 3,9) кОм -  
(выбираются в зависимости от тока, потребляемого извещателями в ДР);

б) для режима Лог

**Rок** – 13 кОм  $\pm 5\%$ .

#### Примечания:

1.- В качестве оконечного элемента в зависимости от выбранного режима работы ШС используется либо резистор, либо конденсатор. Одновременное наличие на рисунке резистора и конденсатора показано условно.

2. \* - "Зависимость типа "В" согласно п. 7.12.2 ДСТУ EN 54-2 (см п. 3.9)

3. \*\* - "Зависимость типа "А" согласно п. 7.12.2 ДСТУ EN 54-2)

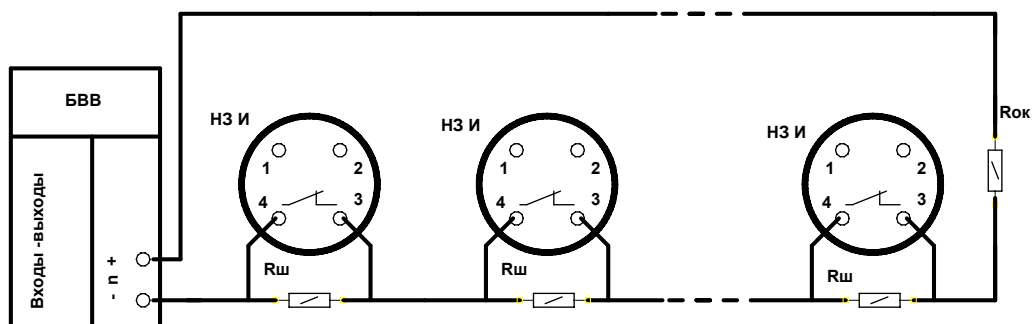


Рисунок П20.3 - Схема подключения извещателей, выключателей и кнопок управления (пассивных, работающих на уменьшение тока в ШС и имеющих НЗ контакт)

В соответствии с ДСТУ EN54-2 максимальное количество извещателей в одном ШС должно быть не больше 32.

В логических ШС количество выключателей, кнопок датчиков не должно быть больше 4. Сопротивление резисторов:

**а)\* для режима ПожАР (с перепроверкой)**  $R_{ш} - (2,0 - 3,3) \text{ кОм}$ ;  $R_{ок} - 3,3 \text{ кОм} \pm 5\%$

**б)\* для режима ПожР (без перепроверки):**

- срабатывание по двум извещателям

$R_{ш} - 560 \text{ Ом} \pm 5\%$ ,  $R_{ок} - (1,5 - 2,0) \text{ кОм}$ .

- срабатывание по одному извещателю

$R_{ш} - 2,0 \text{ кОм} \pm 5\%$ ,  $R_{ок} - 2,0 \text{ кОм} \pm 5\%$

**в) для режима Лог**

$R_{ш} - 1,0 \text{ кОм} \pm 5\%$ ;  $R_{ок} - 1,5 \text{ кОм} \pm 5\%$ ;

**Примечание:** \* - Для этих режимов сопротивления резисторов приведены ориентировочные. Возможно, потребуется их подбор на конкретных объектах.

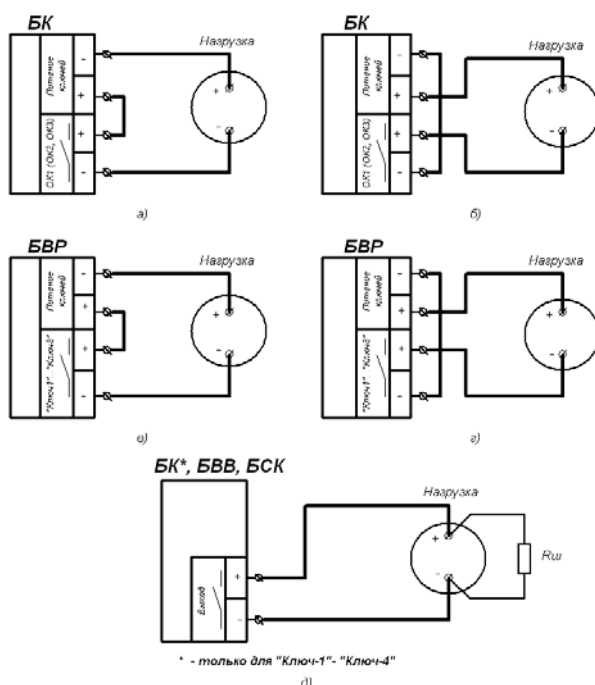


Рисунок П20.4 - Схема подключения оповещателей, индикаторов, реле и других нагрузок

### Примечания :

1. Представленные варианты схем (а - г) базируются на использовании внутренних источников питания ППКПиУ и предназначены для применения к гальванически изолированным нагрузкам. В случае наличия конструктивного соединения одного из выводов

нагрузки с шиной заземления или шиной, имеющий потенциал, необходимо использовать внешний источник питания нагрузки.

2. При возникновении "паразитного" действия токов, контролируемых нагрузку, её необходимо шунтировать (на клеммах нагрузки) резистором **Rш** (от 2,4 кОм. до 3,9 кОм) для снижения негативного действия контрольного тока.

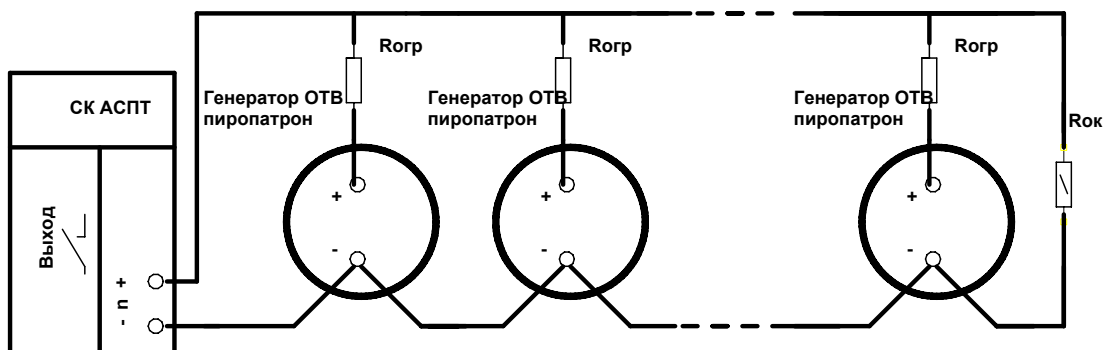


Рисунок П20.5 - Схема подключения генераторов ОТВ (пиропатронов) и других устройств АСПТ

#### Примечания:

1. **Rок** – 390 Ом  $\pm 5\%$ , 1 Вт
2. При параллельном подключении генераторов ОТВ величины **Rогр** и их мощность необходимо рассчитывать исходя из параметров самого генератора и распределенного сопротивления шлейфа управления.

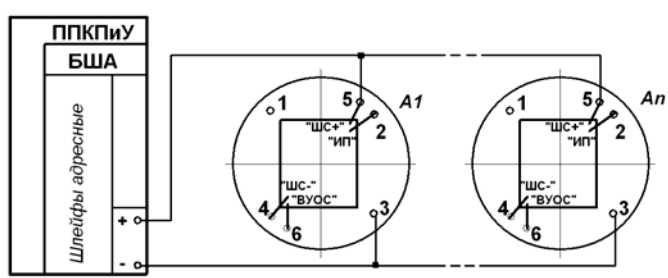


Рисунок П20.6 - Схема подключения адресных пожарных извещателей (ИПА).

ИПА состоит из двухпроводных автоматических ИП СПД-3 или СПТ-2Б с шести контактной базой Б103-02, в которую установлены АА. Каждый ШСА определяется прибором как одна "Зона пожарной сигнализации", в который может быть установлено до 32 ИПА. Адрес каждого ИПА и его состояние отображается на дисплее прибора, в соответствии с требованиями п. 3.1.2 ДСТУ EN 54-2.

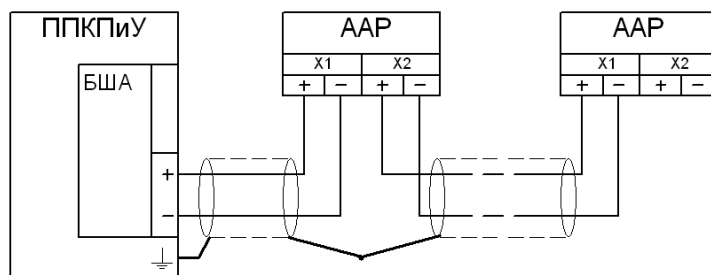


Рисунок П20.7 - Схема подключения ААР в составе ручных ИПА с ППКПиУ.

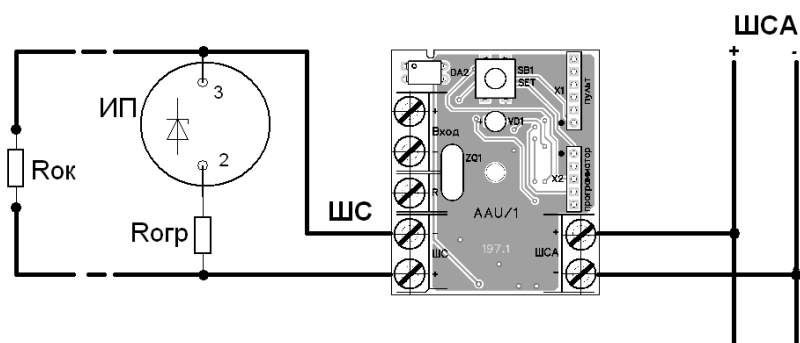


Рисунок П20.8 - Схема подключения извещателей (активных, работающих на увеличение тока в ШС и имеющих падение напряжения от 5 В до 8 В в режиме "Тревога") к ААУ.

Сопротивление ограничительных резисторов:

- а) для режима "Реж1" (сработка по одному ИП)
- б) для режима "Реж2" (сработка по ручному ИП)
- в) для режима "Реж3" (сработка по двум ИП) \*
- г) для режима "Реж4" (сработка с перепроверкой)

**Rогр** – 3,3 кОм ±5%;  
**Rогр** – (3,3 - 5,6) кОм ;  
**Rогр** – 5,6 кОм ±5% ;  
**Rогр** – (3,3 - 5,6) кОм .

В соответствии с ДСТУ EN54-2 максимальное количество извещателей в одном ШС должно быть не больше 32. Это означает, что в ШСА может быть включены через ААУ несколько групп неадресных извещателей, но общее количество адресных и неадресных извещателей не может быть больше 32.

**Примечание.** \* - "Зависимость типа В" согласно п. 7.12.2 ДСТУ EN 54-2 (см п. 3.9)

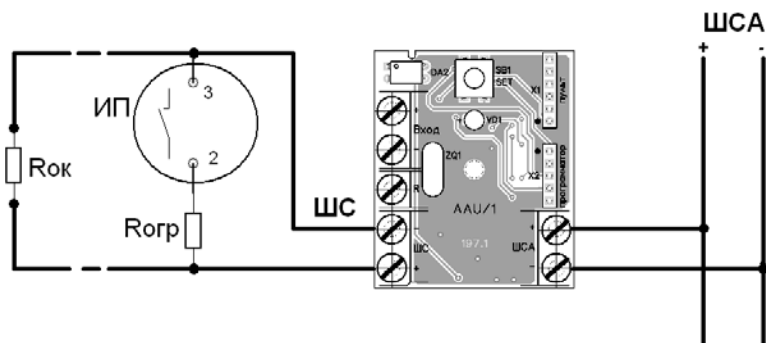


Рисунок П20.9 - Схема подключения извещателей, выключателей и кнопок управления (активных, работающих на увеличение тока в ШС и имеющих НР контакт) к ААУ

- для режимов "Реж5", "Реж6":

Сопротивление ограничительных резисторов  
 Сопротивление оконечных резисторов

**Rогр** – 4,7 кОм ±5%;  
**Rок** – 13 кОм ±5%.

В соответствии с ДСТУ EN54-2 максимальное количество извещателей в одном ШС должно быть не больше 32. Это означает, что в ШСА может быть включены через ААУ несколько групп неадресных извещателей, но общее количество адресных и неадресных извещателей не может быть больше 32.

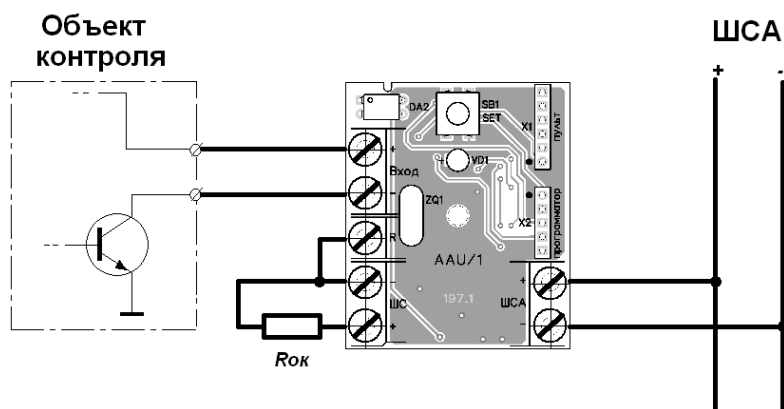


Рисунок П20.10 - Схема подключения ААУ к объекту контроля и ШСА.

Рекомендуемый режим ААУ

"Реж5", "Реж6"

Сопротивление оконечных резисторов

**R<sub>ок</sub>** – 13 кОм ±5%.

Ток потребления на входе ААУ мА. не более

10

Объект контроля:

- активное (включенное) состояние, напряжение на выходе 10 В-30 В
- пассивное (выключенное) состояние, напряжение на выходе 0 В-3,0 В

]

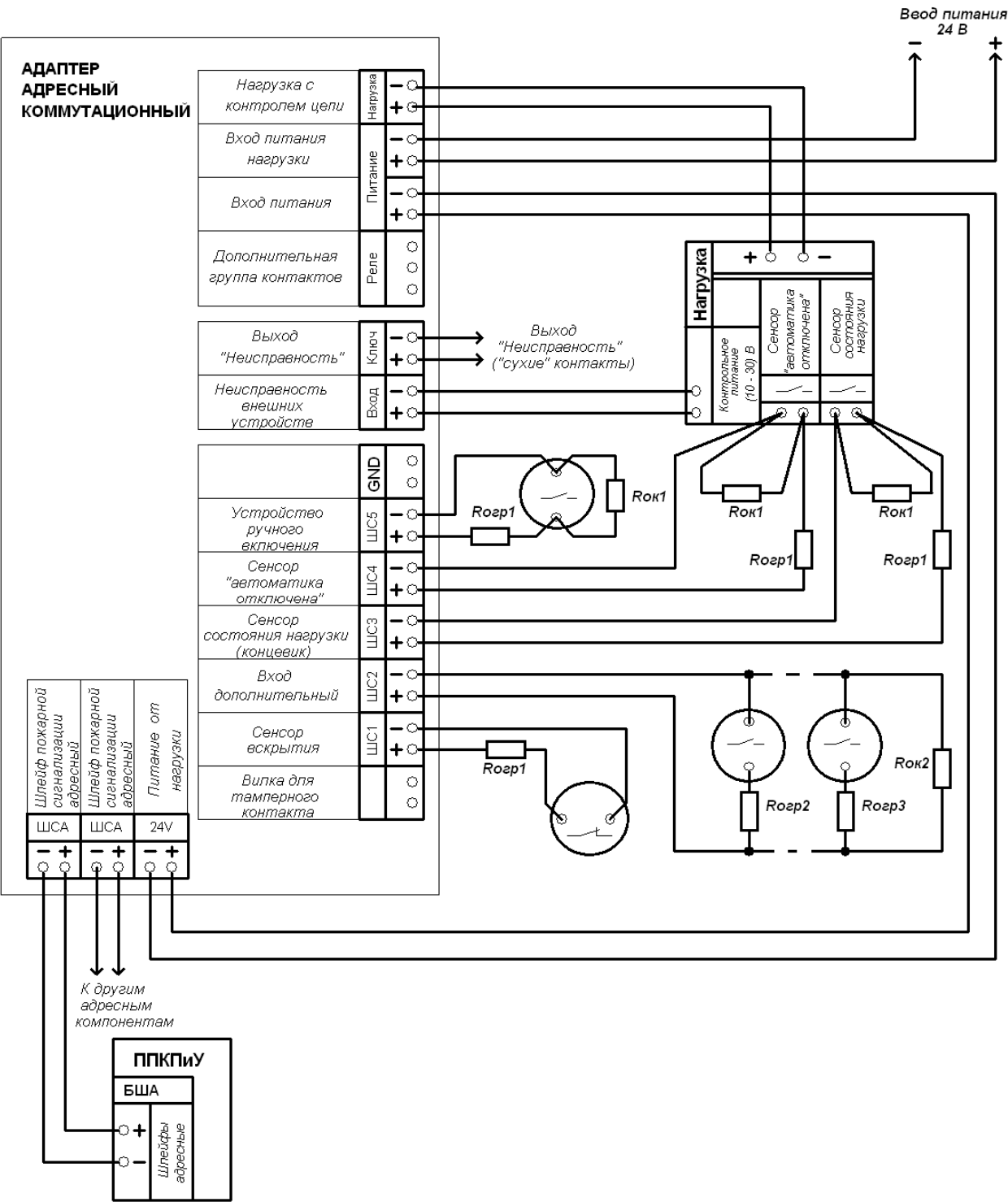


Рисунок П20.11 - Схема подключения ААК  
(вариант исполнения питания нагрузки-24 В)

Сопротивление ограничительных резисторов

Сопротивление оконечных резисторов

**Rorp1** – 5,6 кОм ±5%;  
**Rorp2** – 5,6 кОм ±5%;  
**Rorp3** – 13 кОм ±5%;  
**Rок1** – 7,5 кОм ±5%.  
**Rок2** – 13 кОм ±5

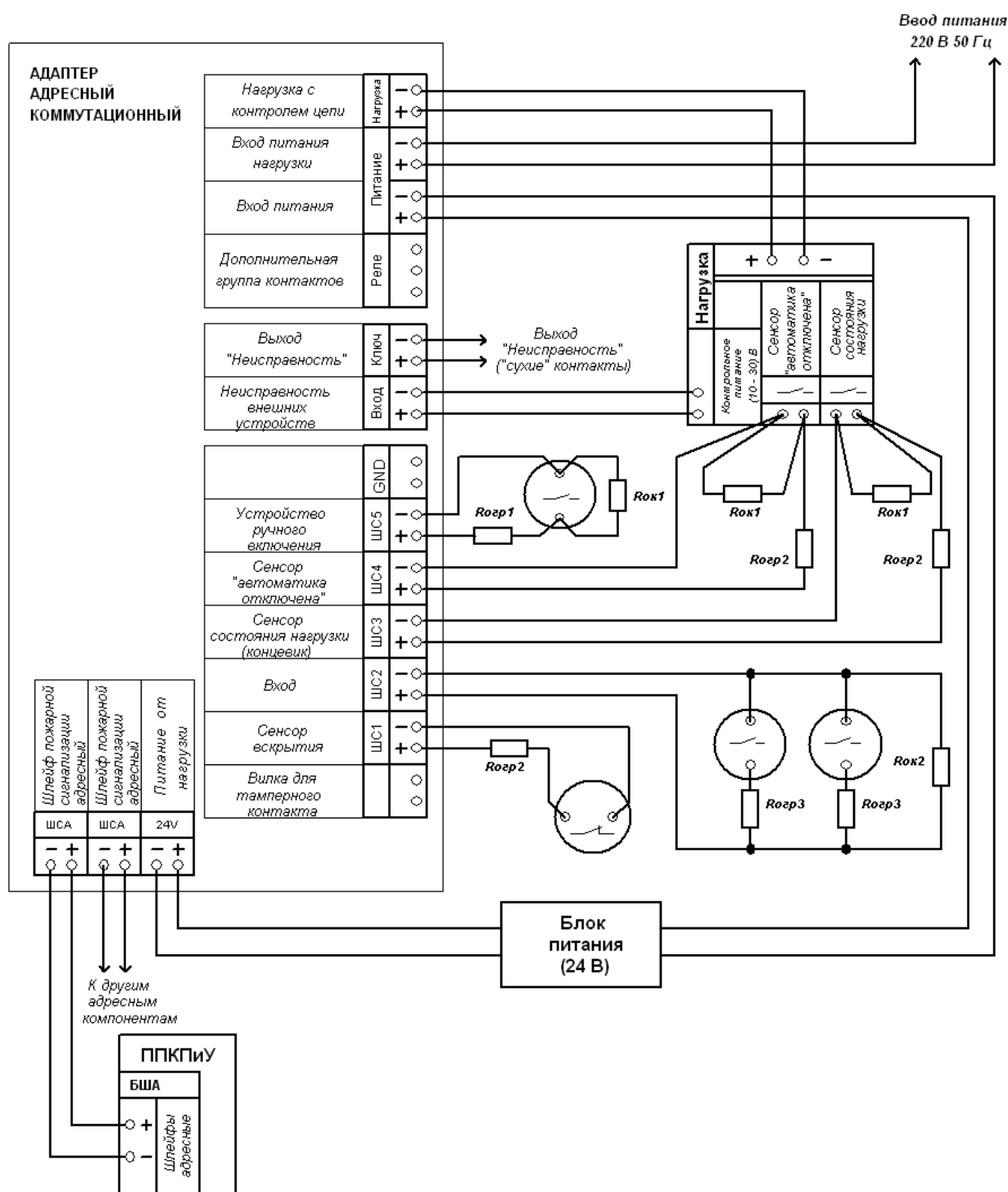


Рисунок П20.12 - Схема подключения ААК  
(вариант исполнения питания нагрузки 220 В 50 Гц)

Сопротивление ограничительных резисторов

$R_{огр1}$  – 5,6 кОм  $\pm 5\%$ ;

$R_{огр2}$  – 5,6 кОм  $\pm 5\%$ ;

$R_{огр3}$  – 13 кОм  $\pm 5\%$ ;

Сопротивление оконечных резисторов

$R_{ок1}$  – 7,5 кОм  $\pm 5\%$ .

$R_{ок2}$  – 13 кОм  $\pm 5\%$

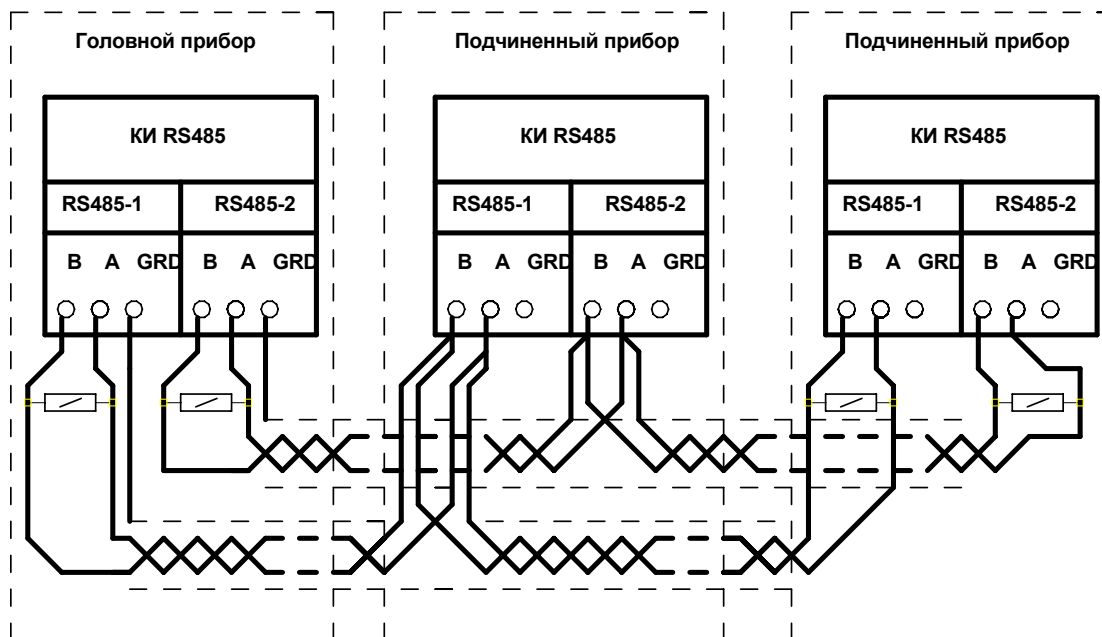


Рисунок П20.13 - Рекомендуемые схемы подключения приборов группы с применением КИ RS485.

Линии связи RS 485 выполнять витой парой (экранированной или не экранированной).

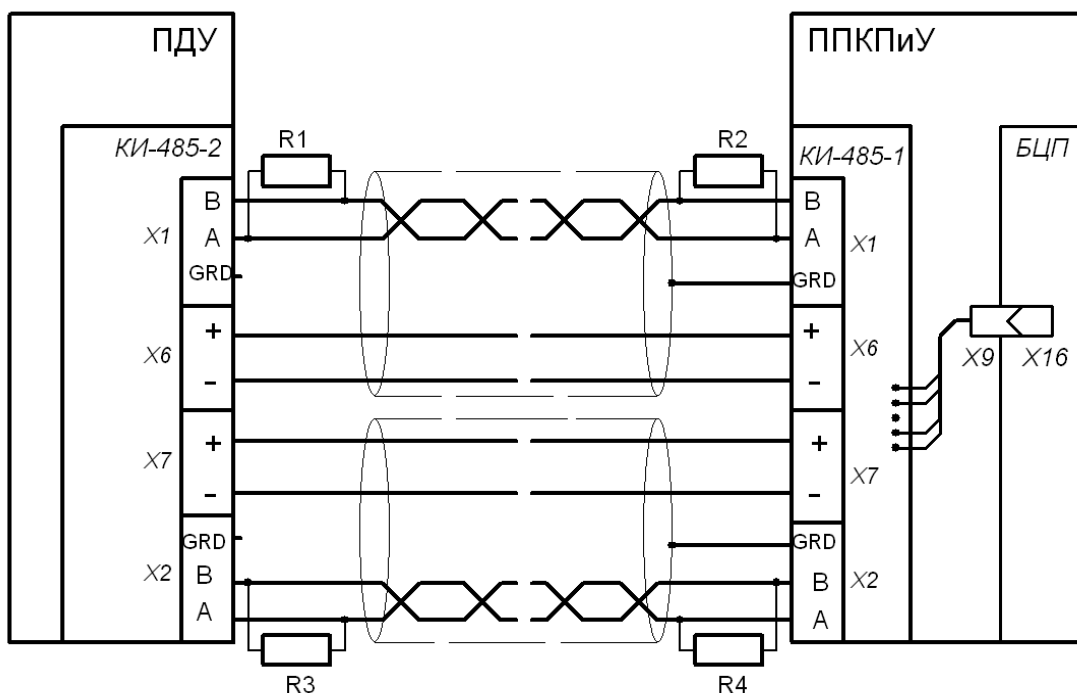
На клеммах линий связи КИ RS 485 последних в цепи (к которым подключена одна линия связи) установить резисторы сопротивлением  $120 \text{ Ом} \pm 5\%$  0,25 Вт.

На клеммах линий связи КИ RS 485 промежуточных приборов линии связи должны соединяться непосредственно в клемме ("Т" – образные соединения должны быть исключены). Цепи экранов соединяются с клеммой "GRD" только на одном приборе.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 21

(обязательное)

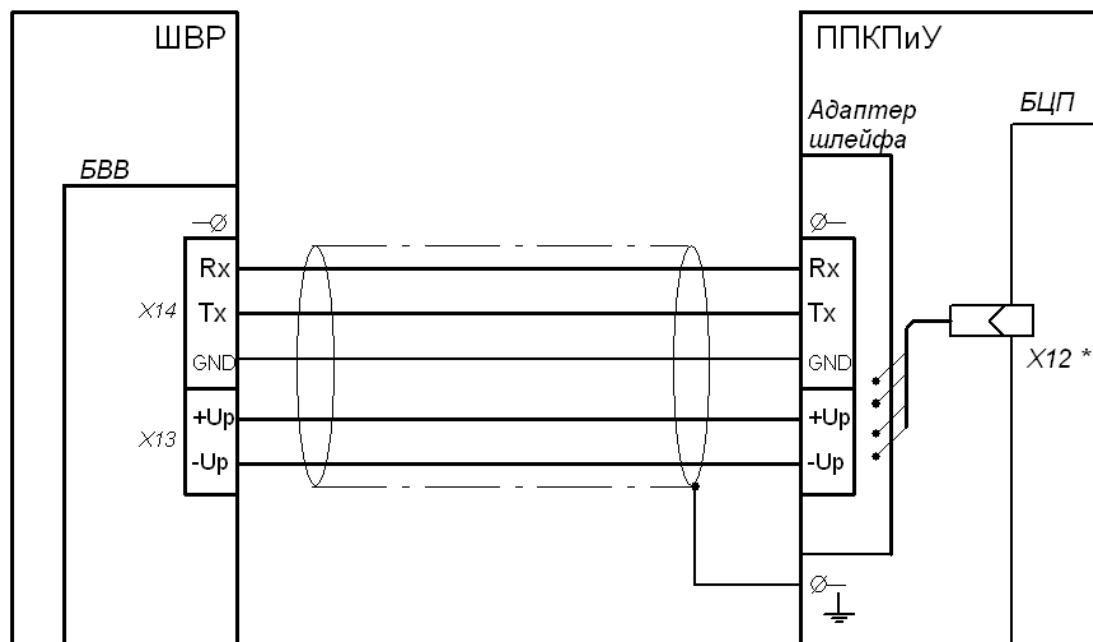
## Рекомендуемая схема подключения ПДУ к ППКПиУ



1. Линии связи интерфейса RS-485 выполнять экранированной витой парой. Применение двух комплектов линий связи и питания обусловлено требованиями нормативных документов и направлено на обеспечение безаварийной работы двунаправленного канала передачи информации. Выход из строя (повреждение) одного из комплектов линий связи и питания не нарушает работоспособности изделия и системы в целом, но информация о такой неисправности появится в сообщениях системы, если контроль за состоянием линий связи активирован в текущих настройках системы.
2. Резисторы R1...R4 сопротивлением  $120 \text{ Ом} \pm 5\%$  0,25 Вт установить непосредственно на клеммах линий связи интерфейса RS-485.
3. Цепи экранов линий связи соединять с клеммой "GRD" только в основном ППКПиУ.
4. Длина линии связи интерфейса RS-485 обусловлена составом аппаратной части коллекторов интерфейса и заданной скоростью передачи информации и в данном случае не должна превышать 1000 м.

## Приложение 22 (обязательное)

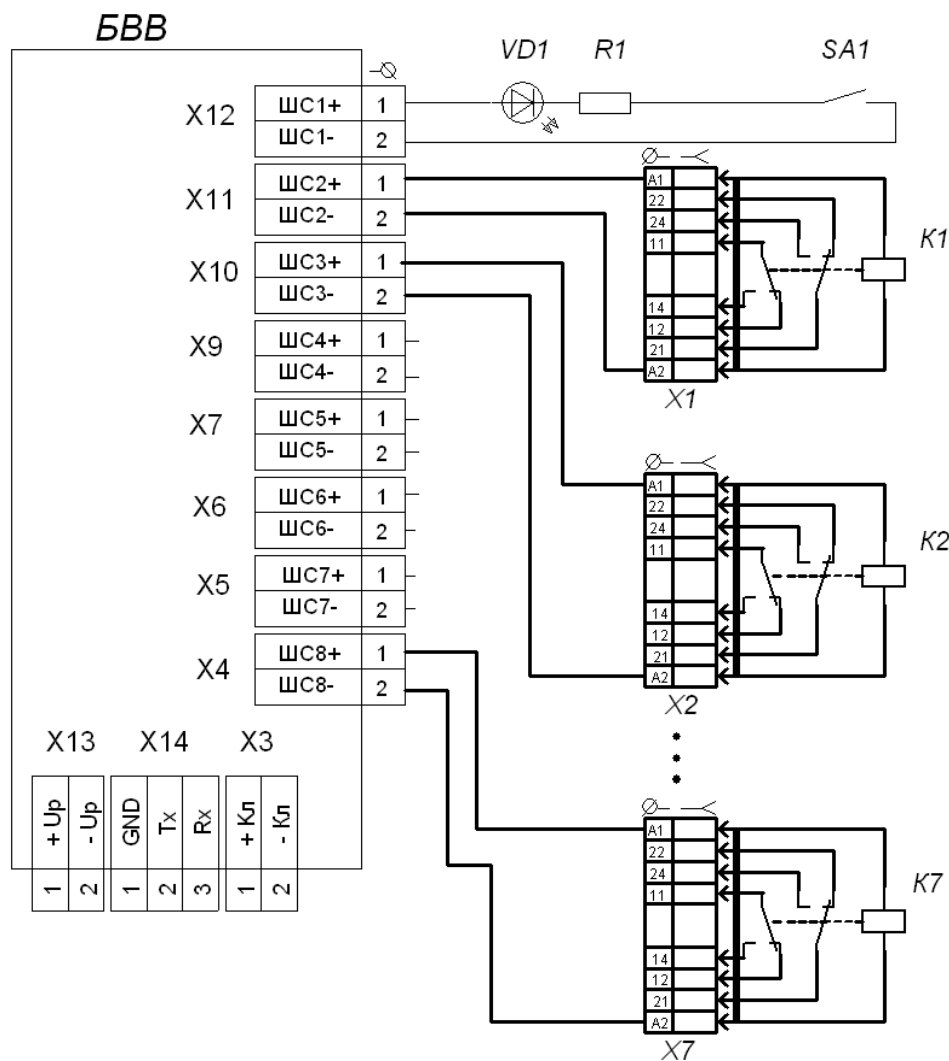
### Рекомендуемая схема подключения ШВР к ППКПиУ



1. \* - Розетку Адаптера шлейфа МЦИ 434321.029 включать в любой свободный разъем X12-X18 на плате блока центрального процессора (БЦП) ППКПиУ.
2. Длина линии связи обусловлена составом аппаратной части и заданной скоростью передачи информации и в данном случае не должна превышать 300 м.

## Приложение 23 (обязательное)

### Схема подключения электромагнитных реле к БВВ ШВР (вновь вводимые элементы показаны утолщенными линиями)



- панели для реле X1-X7 показаны условно для случая монтажа  
реле K1-K7 на DIN-рейку в корпусе ШВР.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 24

### (обязательное)

Таблицы режимов конфигурации блоков в "Заводских установках"

| Таблица П.771 Режимы и БВВ |        |       |       |                                                               |                            |                  |                                        |
|----------------------------|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|----------------------------------------|
| №                          | Блок   | Режим | Адрес | Назначение                                                    | Обозначение клемм на блоке | Формула привязки | Примечания                             |
| 1                          | БВВ №7 | Кл    | 0071  | Выход "Активация А"<br>"Оповещение "Газ уходи"                | входы/выходы<br>"8"        | 0071=Ак0051      |                                        |
| 2                          | БВВ №7 | ПожА  | 0072  | Пожарный ШС<br>АСПТ (канал А)<br>Автоматические<br>извещатели | входы/выходы<br>"7"        |                  | с верификацией                         |
| 3                          | БВВ №7 | Лог   | 0073  | Логический ШС<br>АСПТ (канал А)<br>Аварийный Пуск             | входы/выходы<br>"6"        |                  | Включено<br>(Срабатывание)<br>при LogB |
| 4                          | БВВ №7 | Лог   | 0074  | Логический ШС<br>АСПТ (канал А)<br>Аварийная остановка        | входы/выходы<br>"5"        |                  | Включено<br>(Срабатывание)<br>при LogB |
| 5                          | БВВ №7 | Лог   | 0075  | Логический ШС<br>АСПТ (канал А)<br>Сброс задержки             | входы/выходы<br>"4"        |                  | Включено<br>(Срабатывание)<br>при LogB |
| 6                          | БВВ №7 | ПожВ  | 0076  | Пожарный ШС<br>АСПТ (канал А)<br>Ручные извещатели            | входы/выходы<br>"3"        |                  | без<br>верификации                     |
| 7                          | БВВ №7 | Лог   | 0077  | Логический ШС<br>АСПТ (канал А)<br>Блокировка                 | входы/выходы<br>"2"        |                  | Включено<br>(Срабатывание)<br>при LogB |
| 8                          | БВВ №7 | Лог   | 0078  | Логический ШС<br>АСПТ (канал А)<br>Автоматика отключена       | входы/выходы<br>"1"        |                  | Включено<br>(Срабатывание)<br>при LogB |

| Таблица П.2 Режимы и БВВ |        |       |       |                                                               |                            |                  |                                        |
|--------------------------|--------|-------|-------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|----------------------------------------|
| №                        | Блок   | Режим | Адрес | Назначение                                                    | Обозначение клемм на блоке | Формула привязки | Примечания                             |
| 1                        | БВВ №3 | Кл    | 0031  | Выход "Активация В"<br>"Оповещение "Газ уходи"                | входы/выходы<br>"8"        | 003 1=Ак0061     | Реле 4 группы                          |
| 2                        | БВВ №3 | ПожА  | 0032  | Пожарный ШС<br>АСПТ (канал В)<br>Автоматические<br>извещатели | входы/выходы<br>"7"        |                  | с верификацией                         |
| 3                        | БВВ №3 | Лог   | 0033  | Логический ШС<br>АСПТ (канал В)<br>Аварийный Пуск             | входы/выходы<br>"6"        |                  | Включено<br>(Срабатывание)<br>при ЛогВ |
| 4                        | БВВ №3 | Лог   | 0034  | Логический ШС<br>АСПТ (канал В)<br>Аварийная остановка        | входы/выходы<br>"5"        |                  | Включено<br>(Срабатывание)<br>при ЛогВ |
| 5                        | БВВ №3 | Лог   | 0035  | Логический ШС<br>АСПТ (канал В)<br>Сброс задержки             | входы/выходы<br>"4"        |                  | Включено<br>(Срабатывание)<br>при ЛогВ |
| 6                        | БВВ №3 | ПожВ  | 0036  | Пожарный ШС<br>АСПТ (канал В)<br>Ручные извещатели            | входы/выходы<br>"3"        |                  | без верификации                        |
| 7                        | БВВ №3 | Лог   | 0037  | Логический ШС<br>АСПТ (канал В)<br>Блокировка                 | входы/выходы<br>"2"        |                  | Включено<br>(Срабатывание)<br>при ЛогВ |
| 8                        | БВВ №3 | Лог   | 0038  | Логический ШС<br>АСПТ (канал В)<br>Автоматика отключена       | входы/выходы<br>"1"        |                  | Включено<br>(Срабатывание)<br>при ЛогВ |

Таблица П.3 Режимы и БВВ

| № | Блок   | Режим | Адрес | Назначение                                                   | Обозначение клемм на блоке | Формула привязки     | Примечания                       |
|---|--------|-------|-------|--------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------------|
| 1 | БВВ №4 | Кл    | 0041  | Ключ "Выпуск ОТВ" АСПТ (канал А) "Оповещение "Газ не входит" | входы/выходы "8"           | 0041=Вк0051 □ Л60046 | Реле 2 группы                    |
| 2 | БВВ №4 | Кл    | 0042  | Ключ "Выпуск ОТВ" АСПТ (канал В) "Оповещение "Газ не входит" | входы/выходы "7"           | 0042=Вк0061 □ Л60048 | Реле 2 группы                    |
| 3 | БВВ №4 | ПожА  | 0043  | Пожарный ШС АСПТ (канал А) Автоматические извещатели         | входы/выходы "6"           |                      | с верификацией                   |
| 4 | БВВ №4 | ПожА  | 0044  | Пожарный ШС АСПТ (канал В) Автоматические извещатели         | входы/выходы "5"           |                      | с верификацией                   |
| 5 | БВВ №4 | Лог   | 0045  | Логический ШС АСПТ (канал А) "Неисправность ОТВ"             | входы/выходы "4"           |                      | Включено (Срабатывание) при ЛогВ |
| 6 | БВВ №4 | Лог   | 0046  | Логический ШС АСПТ (канал А) "Выпуск ОТВ"                    | входы/выходы "3"           |                      | Включено (Срабатывание) при ЛогВ |
| 7 | БВВ №4 | Лог   | 0047  | Логический ШС АСПТ (канал В) "Неисправность ОТВ"             | входы/выходы "2"           |                      | Включено (Срабатывание) при ЛогВ |
| 8 | БВВ №4 | Лог   | 0048  | Логический ШС АСПТ (канал В) "Выпуск ОТВ"                    | входы/выходы "1"           |                      | Включено (Срабатывание) при ЛогВ |

| Таблица П.4 Режимы и БВВ |        |       |       |                                                                                     |                            |                       |            |
|--------------------------|--------|-------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|------------|
| №                        | Блок   | Режим | Адрес | Назначение                                                                          | Обозначение клемм на блоке | Формула привязки      | Примечания |
| 1                        | БВВ №8 | Кл    | 0081  | Ключ АСПТ (общий) Блокировка                                                        | входы/выходы "8"           | 0081=J160037□ J160077 |            |
| 2                        | БВВ №8 | Кл    | 0082  | Ключ АСПТ (общий) Автоматика отключена                                              | входы/выходы "7"           | 0082=J160038□ J160078 |            |
| 3                        | БВВ №8 | Кл    | 0083  | Ключ АСПТ (общий) Аварийная остановка                                               | входы/выходы "6"           | 0082=J160034□ J160074 |            |
| 4                        | БВВ №8 | ПожВ  | 0084  | Не задействован                                                                     | входы/выходы "5"           |                       |            |
| 5                        | БВВ №8 | ПожВ  | 0085  | Не задействован                                                                     | входы/выходы "4"           |                       |            |
| 6                        | БВВ №8 | ПожВ  | 0086  | Вход подключения кнопки сброса (обнуления) таймера задержки включения "Оповещения". | входы/выходы "3"           |                       |            |
| 7                        | БВВ №8 | Лог   | 0087  | Вход подтверждения приема извещения "Пожар" от ПЦН                                  | входы/выходы "2"           |                       |            |
| 8                        | БВВ №8 | Лог   | 0088  | Вход приема режима неисправности от БС и других устройств                           | входы/выходы "1"           |                       |            |

Таблица П.5 Конфигурация СК АСПТ

| №  | Блок   | Режим                                                                                         | Адрес | Назначение<br>входов/выходов                           |  | Формула привязки   | Примечания |
|----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|--|--------------------|------------|
| 1  | СК №51 | АСПТ (А)<br>Основной<br>сброс активации<br>запрещен,<br>контроль сопротивления<br>ШУ отключен | 0051  | Вход<br>Автоматические<br>извещатели                   |  | 0051=Пх0072&Пж0043 |            |
| 2  |        |                                                                                               |       | Вход<br>Ручные<br>извещатели                           |  | 0051=Пх0076        |            |
| 3  |        |                                                                                               |       | Вход<br>Выключателя<br>"Автоматика включена/отключена" |  | 0051=П60078        |            |
| 4  |        |                                                                                               |       | Вход<br>Выключателя<br>"Блокировка"                    |  | 0051=П60077        |            |
| 5  |        |                                                                                               |       | Установка<br>Таймера задержки<br>пуска ОТВ (Т1)        |  |                    | 60 с       |
| 6  |        |                                                                                               |       | Установка<br>Таймера времени<br>пуска ОТВ (Т2)         |  |                    | 02 с       |
| 7  |        |                                                                                               |       | Вход<br>Кнопки<br>"Сброс Т1"                           |  | 0051=П60075        |            |
| 8  |        |                                                                                               |       | Вход<br>Выключателя<br>"Аварийная остановка"           |  | 0051=П60074        |            |
| 9  |        |                                                                                               |       | Вход<br>"Неисправность ОТВ"                            |  | 0051=П60045        |            |
| 10 |        |                                                                                               |       | Вход<br>Выпуск ОТВ                                     |  | 0051=П60046        |            |
| 11 |        |                                                                                               |       | Вход<br>Аварийного пуска                               |  | 0051=П60073        |            |
| 12 |        |                                                                                               |       | Выход<br>Активация                                     |  |                    |            |
| 13 |        |                                                                                               |       | Выход ШУ                                               |  |                    |            |

| Таблица П.6 Конфигурация СК АСПТ |         |                                                                                   |       |                                                     |                    |            |
|----------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------|--------------------|------------|
| №                                | Блок    | Режим                                                                             | Адрес | Назначение входов/выходов                           | Формула привязки   | Примечания |
| 1                                | БСК №61 | АСПТ (В)<br>Основной сброс активации разрешен, контроль сопротивления ШУ отключен | 0061  | Вход<br>Автоматические извещатели                   | 0061=Пх0032&Пж0044 |            |
| 2                                |         |                                                                                   |       | Вход<br>Ручные извещатели                           | 0061=Пх0036        |            |
| 3                                |         |                                                                                   |       | Вход<br>Выключателя "Автоматика включена/отключена" | 0061=П60038        |            |
| 4                                |         |                                                                                   |       | Вход<br>Выключателя "Блокировка"                    | 0061=П60037        |            |
| 5                                |         |                                                                                   |       | Установка Таймера задержки пуска ОТВ (Т1)           |                    | 60 с       |
| 6                                |         |                                                                                   |       | Установка Таймера времени пуска ОТВ (Т2)            |                    | 02 с       |
| 7                                |         |                                                                                   |       | Вход<br>Кнопки "Сброс Т1"                           | 0061=П60035        |            |
| 8                                |         |                                                                                   |       | Вход<br>Выключателя "Аварийная остановка"           | 0061=П60034        |            |
| 9                                |         |                                                                                   |       | Вход<br>"Неисправность ОТВ"                         | 0061=П60047        |            |
| 10                               |         |                                                                                   |       | Вход<br>Выпуск ОТВ                                  | 0061=П60048        |            |
| 11                               |         |                                                                                   |       | Вход<br>Аварийного пуска                            | 00651=П60033       |            |
| 12                               |         |                                                                                   |       | Выход<br>Активация                                  |                    |            |
| 13                               |         |                                                                                   |       | Выход ШУ                                            |                    |            |

Таблица П.7 Конфигурация СК АСПТ

| №  | Блок    | Режим             | Адрес | Назначение<br>входов/выходов | Формула привязки | Примечания    |
|----|---------|-------------------|-------|------------------------------|------------------|---------------|
| 1  | БСК №52 | АСПТ<br>Каскадный | 0052  |                              |                  | Основной 0051 |
| 2  | БСК №53 | АСПТ<br>Каскадный | 0053  |                              |                  |               |
| 3  | БСК №54 | АСПТ<br>Каскадный | 0054  |                              |                  |               |
| 4  | БСК №55 | АСПТ<br>Каскадный | 0055  |                              |                  |               |
| 5  | БСК №56 | АСПТ<br>Каскадный | 0056  |                              |                  |               |
| 6  | БСК №57 | АСПТ<br>Каскадный | 0057  |                              |                  |               |
| 7  | БСК №58 | АСПТ<br>Каскадный | 0058  |                              |                  |               |
| 8  | БСК №62 | АСПТ<br>Каскадный | 0062  |                              |                  | Основной 0061 |
| 9  | БСК №63 | АСПТ<br>Каскадный | 0063  |                              |                  |               |
| 10 | БСК №64 | АСПТ<br>Каскадный | 0064  |                              |                  |               |
| 11 | БСК №65 | АСПТ<br>Каскадный | 0065  |                              |                  |               |
| 12 | БСК №66 | АСПТ<br>Каскадный | 0066  |                              |                  |               |
| 13 | БСК №67 | АСПТ<br>Каскадный | 0067  |                              |                  |               |
|    | БСК №68 | АСПТ<br>Каскадный | 0068  |                              |                  |               |

Таблица П.8 Конфигурация БК

| № | Блок | Тип                  | Адрес | Назначение                        | Формула привязки                          | Примечания                   |
|---|------|----------------------|-------|-----------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| 1 | БК   | С контролем нагрузки | 0091  | Выход<br>"Оповещение Пожар"       | 0091=Пж**** □ Вк092                       | с индикацией<br>"Оповещение" |
| 2 |      | С контролем нагрузки | 0092  | Выход<br>"Оповещение "            | 0092=Пж****                               | с индикацией<br>"Оповещение" |
| 3 |      | С контролем нагрузки | 0093  | Выход "Выпуск ОТВ"                | 0093=Вк0051 □ Вк0061 □ Лб0046 □<br>Лб0048 |                              |
| 4 |      | С контролем нагрузки | 0094  | Выход "Тревога"                   | 0094=Гр****                               |                              |
| 5 |      | Реле                 | 0095  | Выход Неисправность               | 0095=!Ош****                              |                              |
| 6 |      | ОК                   | 0096  | Выход передача<br>"Неисправность" | 0096=Вы0095                               |                              |
| 7 |      | ОК                   | 0097  | Выход передача<br>"Пожар"         | 0097=Вк0091                               |                              |
| 8 |      | ОК                   | 0098  | Выход передача<br>"Выпуск ОТВ".   | 0098=Вк0093                               |                              |
|   |      |                      |       |                                   |                                           |                              |

Таблица П.9 Конфигурация функций

| №  | Функция    | Адрес | Назначение                                                                          | Формула привязки | Примечания                    |
|----|------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------|
| 1  | Оповещение | 0091  | Оповещение "Пожар"                                                                  | 0091=Пж****      | Дублирование<br>Ключа 0091 БК |
| 1а |            |       | Ввод времени таймера задержки включения "Оповещения"                                |                  | 0...600 с                     |
| 1б |            |       | Вход подключения кнопки сброса (обнуления) таймера задержки включения "Оповещения". | 0091=Лв0086      |                               |
| 2  | ЗдОп       |       | Задержка включения оповещения                                                       |                  |                               |
| 3  | ПЦН        |       | Пульт централизованного наблюдения                                                  |                  |                               |
| 3а |            | 0002  | Выход передача "Пожар"                                                              | 0002=Вк0097      |                               |
| 3б |            | 0002  | Вход подтверждения приема извещения "Пожар" от ПЦН                                  | 0002=Лв0087      |                               |
| 3в |            | 0002  | Вход приема режима неисправность от БС и других устройств                           | 0002=Лв0088      |                               |
| 3г |            | 0002  | Выход передача "Неисправность"                                                      | 0002=Вк0096      |                               |
| 3д |            | 0002  | Выход передача "Выпуск ОТВ".                                                        | 0002=Вк0098      |                               |



## ПРИЛОЖЕНИЕ 26 (обязательное)

### Структура меню

"3" - кнопка; (2) – уровень допуска

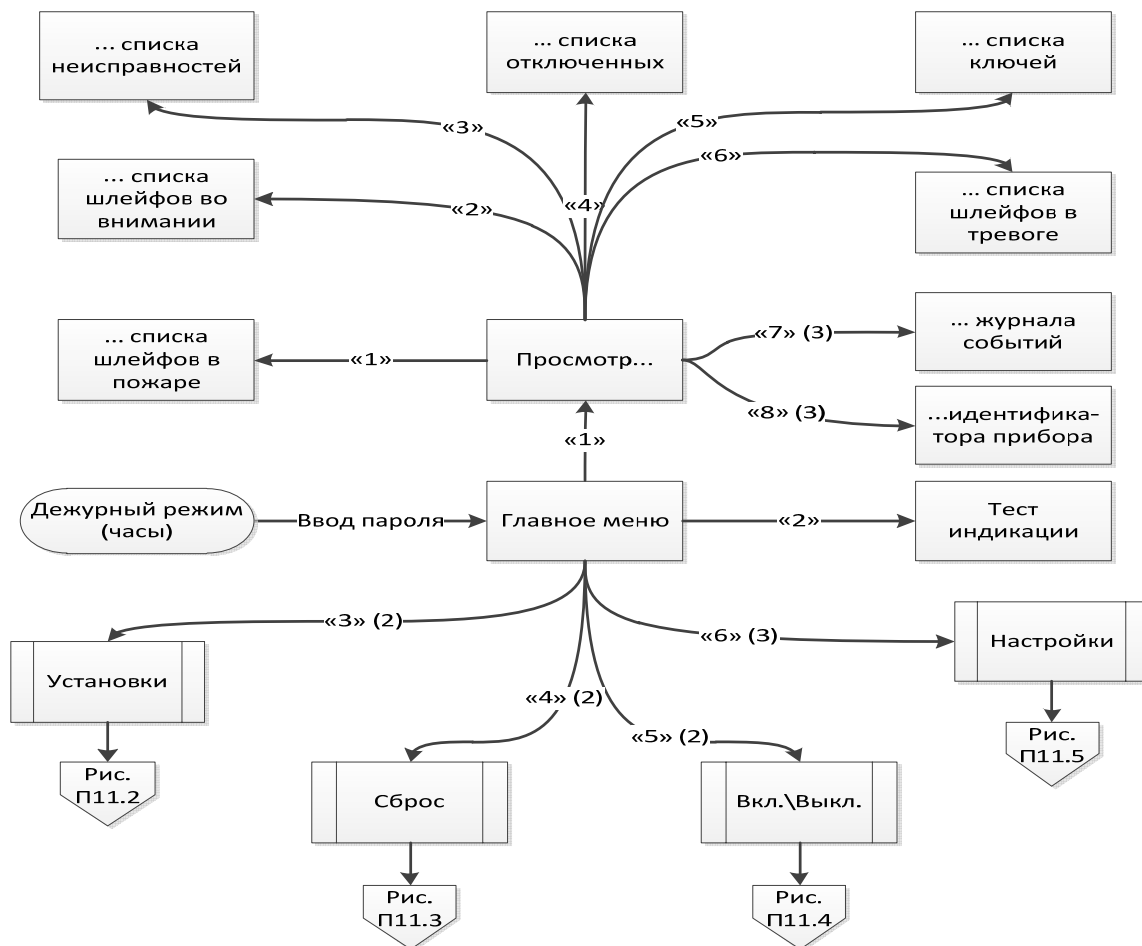


Рисунок П26.1

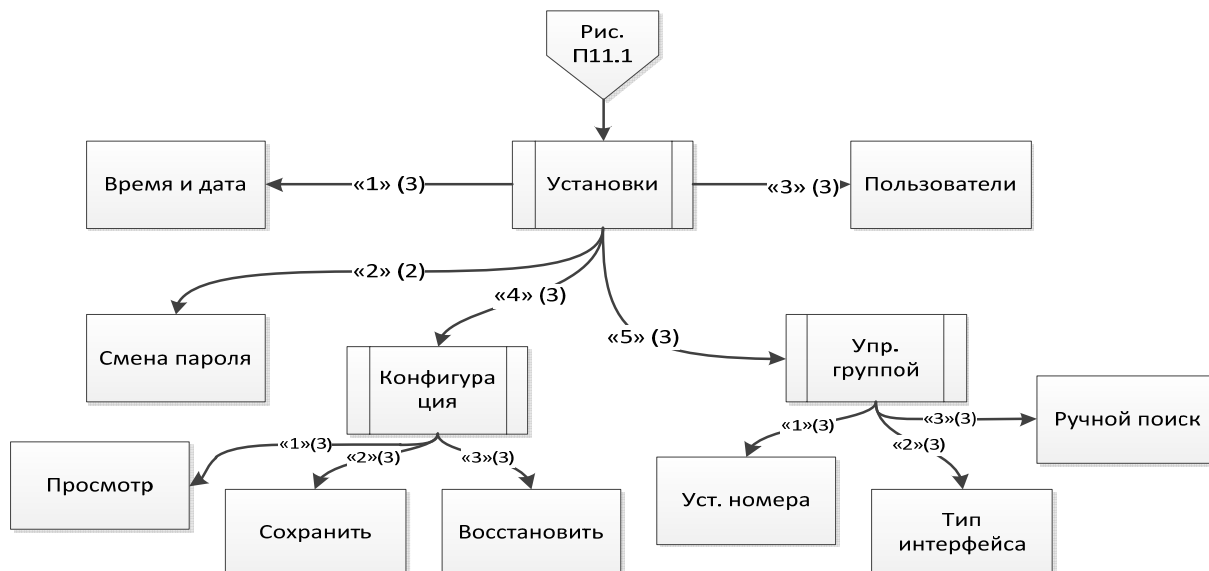


Рисунок П26.2

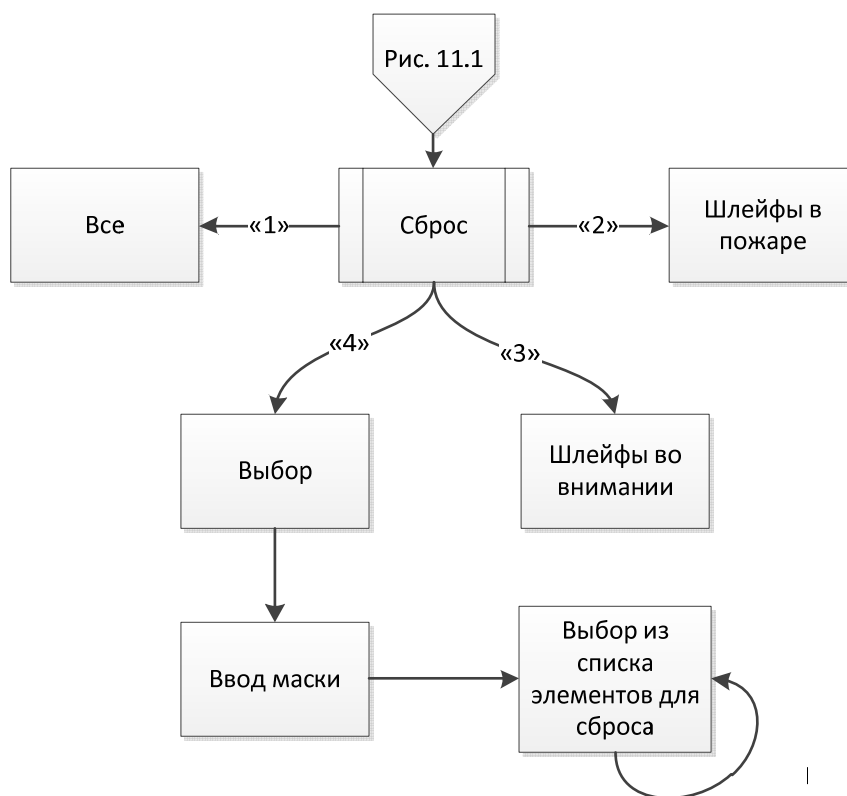


Рисунок П26.3

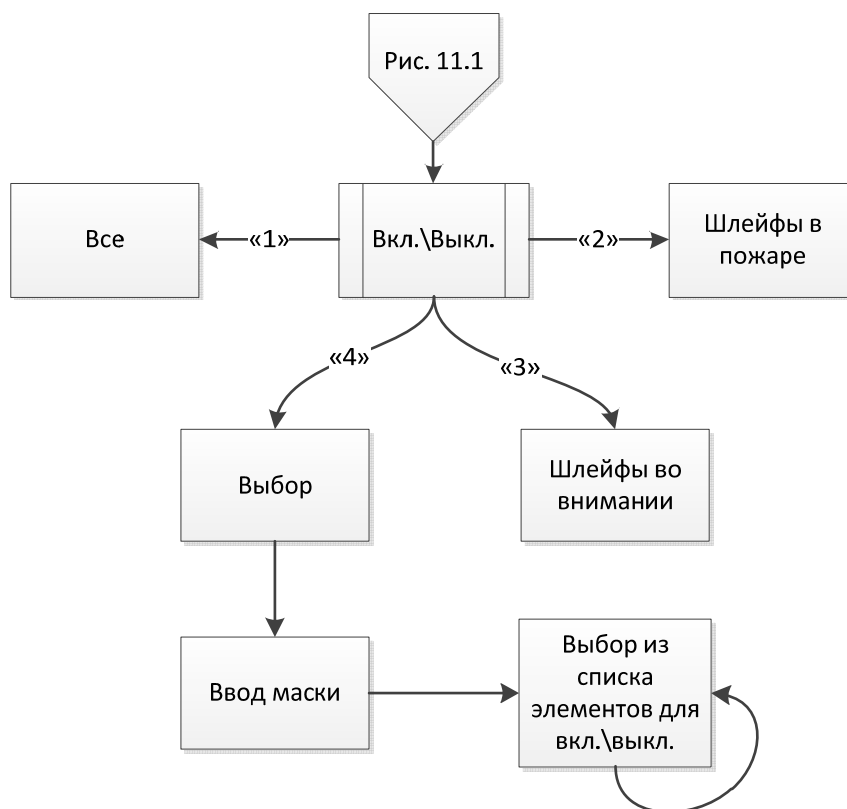


Рисунок П26.4



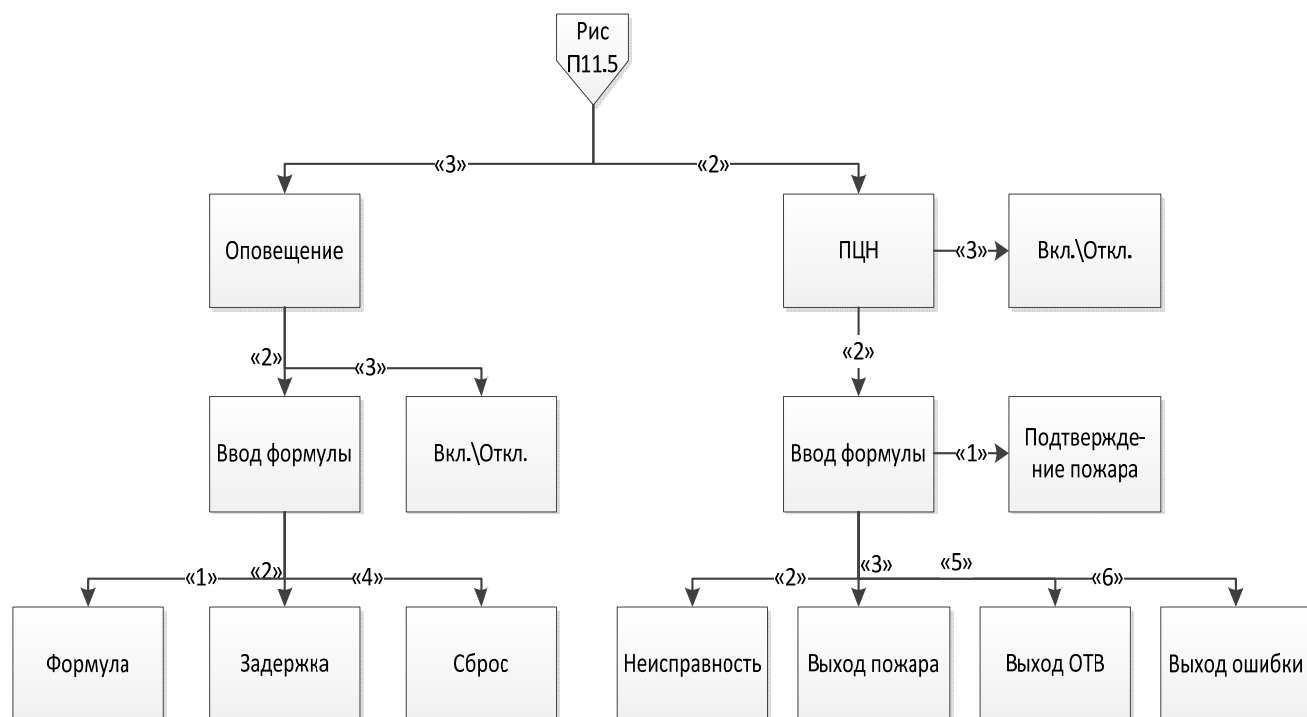
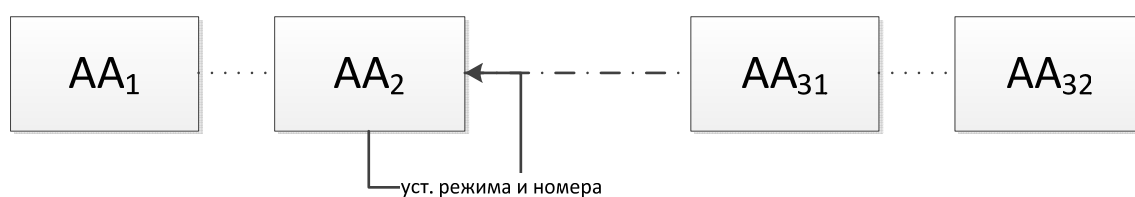
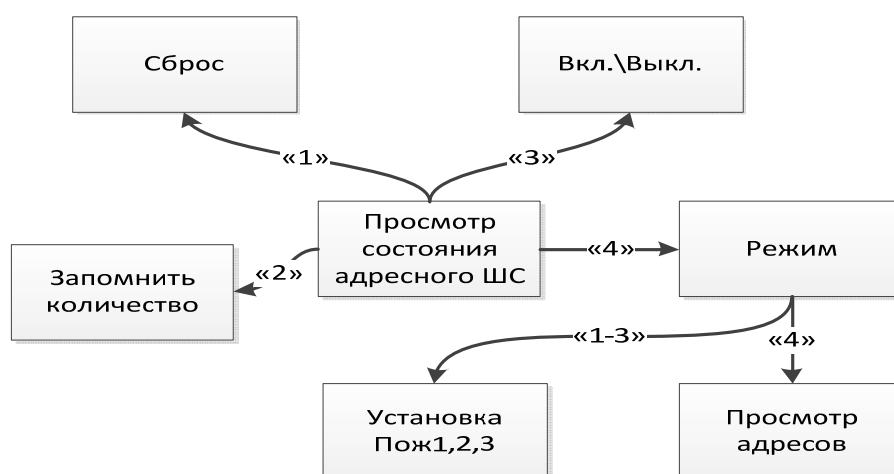


Рисунок П26.6



**ПРИЛОЖЕНИЕ 27**  
**(обязательное)**

**Перечень сообщений, заносимых в ЖС**

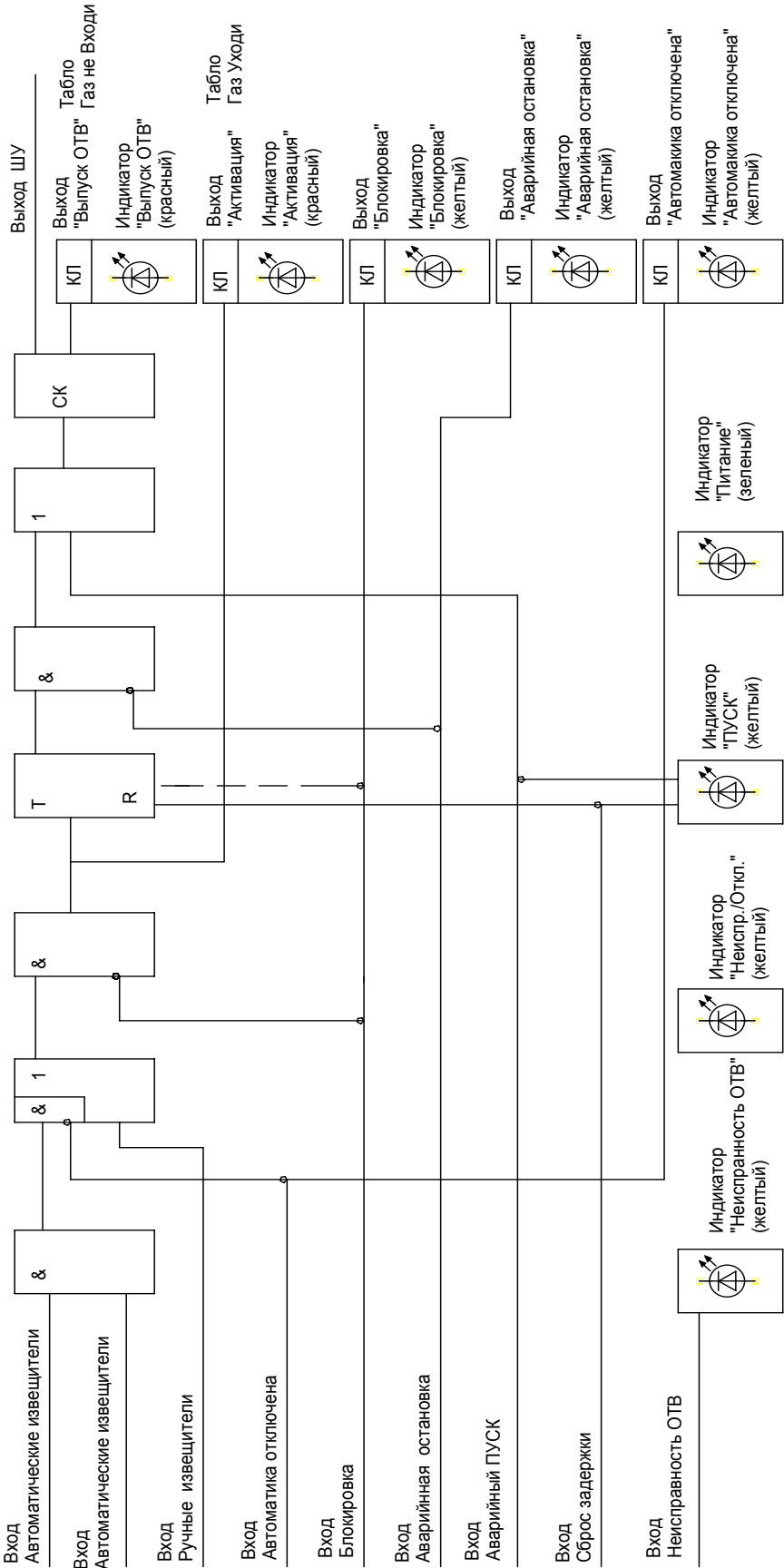
Таблица

| №п.п | Событие                                         | Формат записи |   |   |   |   | Примечания |
|------|-------------------------------------------------|---------------|---|---|---|---|------------|
| 1    | Отключение                                      | О             | т | к | л |   |            |
| 2    | Включение                                       | В             | к | л |   |   |            |
| 3    | Короткое замыкание                              |               | К | З |   |   |            |
| 4    | Обрыв                                           | О             | б | р | ы | в |            |
| 5    | Сопротивление в ШУ больше запомненного          | Р             | б | о | л |   |            |
| 6    | Сопротивление в ШУ меньше запомненного          | Р             | м | е | н |   |            |
| 7    | Дежурный режим                                  | Н             | о | р | м | а |            |
| 8    | Пожар                                           | П             | о | ж | а | р |            |
| 9    | Ток в ШС больше нормы автоматической фиксации   | Т             | о | к | > |   |            |
| 10   | Внимание                                        | В             | н | и | м |   |            |
| 11   | Тревога                                         | Т             | р | е | в |   |            |
| 12   | Вход                                            | В             | х | о | д |   |            |
| 13   | Смена пароля 3-го уровня                        | С             | м | 3 | п |   |            |
| 14   | Смена пароля 2-го уровня                        | С             | м | 2 | п |   |            |
| 15   | Не санкционированное вскрытие прибора           | Т             | а | м | п |   |            |
| 16   | Нарушение конфигурации                          | К             | о | н | ф | и |            |
| 17   | Нет сети                                        | С             | е | т | ь |   |            |
| 18   | Нет или неисправна АБ                           | о             | ш | А | Б |   |            |
| 19   | Неисправность зарядного устройства              | о             | ш | З | У |   |            |
| 20   | Внутреннее сопротивление АБ больше нормы        | в             | н | Р |   |   |            |
| 21   | Отклонение от нормы напряжения питания (блоков) | о             | ш | U |   |   |            |
| 22   | Напряжение питания (блоков) в норме             | U             | н | о | р | м |            |
| 23   | Состояние ключа БК - Включен                    | К             | л |   | + | 0 |            |
| 24   | Состояние ключа БК - Выключен                   | К             | л |   | - | 0 |            |
| 25   | Режим "Выпуск ОТВ"                              | В             | ы | О | Т | В |            |
| 26   | Режим "Активация"                               | А             | к | т | и | в |            |
| 27   | Состояние логического ШС - исходное             | Л             | о | г | А |   |            |
| 28   | Состояние логического ШС - сработавшее          | Л             | о | г | В |   |            |
| 29   | Ввод неверного пароля                           | Н             | е | П | а | р |            |
| 30   | Передача на ПЦН события "неисправность"         | П             | Ц | Н | о | ш |            |
| 31   | Передача ПЦН события "пожар"                    | П             | Ц | Н | п | ж |            |
| 32   | Передача ПЦН события " выпуск ОТВ "             | П             | Ц | Н | в | ы |            |
| 33   | Состояние "блокировка входа"                    | Б             | л | о | В | х |            |
|      |                                                 |               |   |   |   |   |            |
|      |                                                 |               |   |   |   |   |            |
|      |                                                 |               |   |   |   |   |            |

|    | <b>Команда</b>                            |          |          |          |          |          |  |
|----|-------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--|
| 1  | Установка времени                         | <b>В</b> | <b>р</b> | <b>е</b> | <b>м</b> | <b>я</b> |  |
| 2  | Сохранить конфигурацию                    | <b>С</b> | <b>К</b> | <b>о</b> | <b>н</b> | <b>ф</b> |  |
| 3  | Восстановить конфигурацию                 | <b>В</b> | <b>К</b> | <b>о</b> | <b>н</b> | <b>ф</b> |  |
| 4  | Общий сброс                               | <b>С</b> | <b>б</b> | <b>р</b> | <b>с</b> | <b>0</b> |  |
| 5  | Тест                                      | <b>Т</b> | <b>е</b> | <b>с</b> | <b>т</b> | <b>0</b> |  |
| 6  | Включить объект БВВ                       | <b>В</b> | <b>к</b> | <b>л</b> |          | <b>0</b> |  |
| 7  | Отключить объект БВВ                      | <b>О</b> | <b>т</b> | <b>к</b> | <b>л</b> | <b>0</b> |  |
| 8  | Запомнить начальное состояние объекта БВВ | <b>З</b> | <b>а</b> | <b>п</b> |          | <b>0</b> |  |
| 9  | Сброс объекта БВВ                         | <b>С</b> | <b>б</b> | <b>р</b> | <b>с</b> | <b>0</b> |  |
| 10 | Установить режим БВВ – "ПожА "            | <b>П</b> | <b>о</b> | <b>ж</b> | <b>А</b> | <b>0</b> |  |
| 11 | Установить режим БВВ - "Пож "             | <b>П</b> | <b>о</b> | <b>ж</b> |          | <b>0</b> |  |
| 12 | Установить режим БВВ – "ПожАР "           | <b>П</b> | <b>о</b> | <b>А</b> | <b>Р</b> | <b>0</b> |  |
| 13 | Установить режим БВВ – "ПожR "            | <b>П</b> | <b>о</b> | <b>ж</b> | <b>R</b> | <b>0</b> |  |
| 14 | Установить режим БВВ – "Защ "             | <b>З</b> | <b>а</b> | <b>щ</b> |          | <b>0</b> |  |
| 15 | Установить режим БВВ - "Ключ"             | <b>К</b> | <b>л</b> | <b>ю</b> | <b>ч</b> | <b>0</b> |  |
| 16 | Установить режим БВВ – "Лог"              | <b>Л</b> | <b>о</b> | <b>г</b> |          | <b>0</b> |  |
| 17 | Включить БСК                              | <b>В</b> | <b>к</b> | <b>л</b> |          | <b>0</b> |  |
| 18 | Отключить БСК                             | <b>О</b> | <b>т</b> | <b>к</b> | <b>л</b> | <b>0</b> |  |
| 19 | Запомнить начальное состояние БСК         | <b>З</b> | <b>а</b> | <b>п</b> |          | <b>0</b> |  |
| 20 | Установить режим БСК – "одиночный"        | <b>О</b> | <b>д</b> | <b>и</b> | <b>н</b> | <b>0</b> |  |
| 21 | Установить режим БСК– "каскадный "        | <b>К</b> | <b>а</b> | <b>с</b> | <b>к</b> | <b>0</b> |  |
| 22 | Установить режим БСК – "АСПТ"             | <b>А</b> | <b>С</b> | <b>П</b> | <b>Т</b> |          |  |
| 23 | Установить режим БСК– "СК "               | <b>С</b> | <b>К</b> |          |          |          |  |
| 24 | Включить контроль сопротивления ШУ БСК    | <b>С</b> | <b>о</b> | <b>п</b> | <b>+</b> | <b>0</b> |  |
| 25 | Выключить контроль сопротивления ШУ БСК   | <b>С</b> | <b>о</b> | <b>п</b> | <b>-</b> | <b>0</b> |  |
| 26 | Установка задержки сброса БСК             | <b>t</b> | <b>С</b> | <b>б</b> | <b>р</b> | <b>0</b> |  |
| 27 | Изменение формулы                         | <b>Ф</b> | <b>о</b> | <b>р</b> | <b>м</b> | <b>0</b> |  |
| 28 | ПЦН                                       | <b>П</b> | <b>Ц</b> | <b>Н</b> | <b>+</b> | <b>0</b> |  |
| 29 | ПЦН                                       | <b>П</b> | <b>Ц</b> | <b>Н</b> | <b>-</b> | <b>0</b> |  |
| 30 | Включить ЗдОп                             | <b>З</b> | <b>д</b> | <b>О</b> | <b>+</b> | <b>0</b> |  |
| 31 | Выключить ЗдОп                            | <b>З</b> | <b>д</b> | <b>О</b> | <b>-</b> | <b>0</b> |  |
|    |                                           |          |          |          |          |          |  |
|    |                                           |          |          |          |          |          |  |
|    |                                           |          |          |          |          |          |  |
|    |                                           |          |          |          |          |          |  |
|    |                                           |          |          |          |          |          |  |
|    |                                           |          |          |          |          |          |  |

ПРИЛОЖЕНИЕ 28  
(обязательное)

Функциональная схема работы БСК



- В схеме не указаны следующие условия:
1. Включенное состояние индикаторов "Аварийная остановка" фиксируются до сброса.
  2. Вход "Сброс задержки" активен только в режиме "Активация",
  3. Вход "Аварийный пуск" активен только в режиме "Активация" при блокирующем действии функций "Блокировка" и "Аварийная остановка"
  4. Таймер времени задержки пуска приостанавливает отсчет на время включенной "Блокировка" .
  5. Допускается использование одного входа для автоматических извещателей.
  6. Как минимум должен быть применен хотя один вход с извещателями и установлено не "нулевое " время включения выхода "Выпуск ОТВ"